

**SANTIAGO DE CALI, UNA CIUDAD MÁS LEGIBLE E INTELIGIBLE.
CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA DE SEÑALES
PRESENTE A LO LARGO DEL BULEVAR DEL RIO Y SU PERÍMETRO DE
INFLUENCIA. NOMENCLATURA CATASTRAL.**

ANA ISABEL MANZANO CASTRO

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD Y DISEÑO
PROGRAMA DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA
SANTIAGO DE CALI
2017**

**SANTIAGO DE CALI, UNA CIUDAD MÁS LEGIBLE E INTELIGIBLE.
CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA DE SEÑALES
PRESENTE A LO LARGO DEL BULEVAR DEL RIO Y SU PERÍMETRO DE
INFLUENCIA. NOMENCLATURA CATASTRAL.**

**ANA ISABEL MANZANO CASTRO
2126530**

**Pasantía de investigación para optar al título de
Diseñador de la Comunicación Gráfica**

**Director
MARIO FERNANDO URIBE
Diseñador Visual**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD Y DISEÑO
PROGRAMA DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA
SANTIAGO DE CALI
2017**

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Diseñador de la Comunicación Gráfica

Erika Charine Luengas Fajardo
Jurado

Marco Antony Ortega Lozano
Jurado

Santiago de Cali, 24 de Noviembre de 2017

AGRADECIMIENTOS

La culminación de este proyecto de grado es el resultado de la dedicación, amor y del acompañamiento de diferentes personas que han aportado a mi vida y se han encargado de formarme desde el hogar hasta la academia.

Agradezco primero a Dios, porque ha sido fiel y he visto su mano día tras día en todo este camino. A mi mamá y papá por no cuestionarme y apoyarme en la loca decisión de dejar a un lado los circuitos y la electrónica para ser diseñadora, por proveerme siempre todo lo necesario. A mi hermana por su ayuda y a Rodrigo y Catalina por acompañarme a recorrer las calles de Cali hasta que nos dolieran los pies.

Gracias a Mario Uribe por aceptar ser mi director a pesar de todas sus ocupaciones, por motivarme a leer y a aprender para argumentar mis decisiones en diseño, por ayudarme a creer en mí y en que soy buena en lo que hago.

CONTENIDO

	pág.
GLOSARIO	13
RESUMEN	14
INTRODUCCIÓN	15
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	18
2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	19
2.1 OBJETIVO GENERAL	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	20
4. ANTECEDENTES	21
5. MARCO TEÓRICO	25
5.1 LA IMAGEN DE LA CIUDAD	25
5.2 EL DISEÑO DE INFORMACIÓN	27
5.3 SEÑALÉTICA Y SEÑALIZACIÓN	29

5.4 NOMENCLATURA	31
6. MARCO CONTEXTUAL	33
7. PLAN DE TRABAJO	34
8. CRONOGRAMA	35
9. METODOLOGÍA	36
9.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO	36
9.2 INSTRUMENTOS	36
9.3 PROCEDIMIENTO	37
10. RESULTADOS	60
10.1 NOMENCLATURA VIAL	61
10.2 NOMENCLATURA PREDIAL	67
11. CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFÍA	88
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Ficha de caracterización de señales prediales (v1)	48
Tabla 2. Ficha de caracterización de señales prediales oficiales (v2)	49
Tabla 3. Ficha de caracterización de señales viales (v1)	50
Tabla 4. Ficha final de caracterización de señales prediales oficiales (v3)	52
Tabla 5. Ficha final de caracterización de señales viales (v2)	53
Tabla 6. Ficha final de caracterización de señales prediales anómalas (v1)	56

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Señales del Plan Visual de Buenos Aires	22
Figura 2. Nomenclatura de calles y avenidas del Plan Visual de Buenos Aires	22
Figura 3. Señal de nomenclatura domiciliaria en Medellín	23
Figura 4. Partes generales de una dirección	32
Figura 5. Plan de trabajo de la investigación	34
Figura 6. Cronograma de Investigación	35
Figura 7. Perímetro de investigación	38
Figura 8. Zona de recorrido de la primera visita	39
Figura 9. Zona de recorrido de la segunda visita	40
Figura 10. Señal predial oficial	40
Figura 11. Señal vial oficial	41
Figura 12. Zona de recorrido de la tercera visita	41
Figura 13. Numeración por manzanas de la Zona 2	42
Figura 14. Numeración por manzanas de la Zona 1	43
Figura 15. Clasificación inicial de nomenclatura predial	44
Figura 16. Clasificación inicial de nomenclatura vial	44
Figura 17. Zona de recorrido de la cuarta visita	45
Figura 18. Proceso de la miga de pan de Hansel y Gretel	46
Figura 19. Ecuación determinante de muestra	47
Figura 20. Zona de recorrido de la quinta visita	51
Figura 21. Parámetros de escalas para las fichas de caracterización	55

Figura 22. Zona de recorrido de la sexta visita	57
Figura 23. Clasificación nomenclatura vial	58
Figura 24. Clasificación de la nomenclatura predial	58
Figura 25. Características de las placas viales oficiales nuevas del perímetro	61
Figura 26. Características de las placas viales oficiales antiguas del perímetro	62
Figura 27. Características de las placas viales anómalas históricas del perímetro	63
Figura 28. Placas viales en la Zona 2	64
Figura 29. Placas viales en la Zona 1	65
Figura 30. Características de las placas prediales oficiales del perímetro	67
Figura 31. Comparativo placas prediales oficiales	68
Figura 32. Características de las placas prediales anómalas en pintura del perímetro	68
Figura 33. Características de las placas prediales anómalas holográficas del perímetro	69
Figura 34. Características de las placas prediales anómalas en acrílico del perímetro	70
Figura 35. Características de las placas prediales anómalas metálicas del perímetro	71
Figura 36. Placas prediales oficiales en la Zona 2	72
Figura 37. Placas prediales oficiales en la Zona 1	73
Figura 38. Morfología, sintaxis y praxis de las señales viales oficiales nuevas	76
Figura 39. Morfología, sintaxis y praxis de las señales viales oficiales viejas	77

Figura 40. Morfología, sintaxis y praxis de las señales viales anómalas históricas	78
Figura 41. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales oficiales	79
Figura 42. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas en pintura	80
Figura 43. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas holográficas	81
Figura 44. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas acrílicas	82
Figura 45. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas metálicas	83
Figura 46. Mejoras en las placas viales oficiales nuevas.	85
Figura 47. Mejoras en las placas prediales oficiales	86

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Totales nomenclatura vial	66
Gráfico 2. Totales nomenclatura predial	74

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Bitácora de mapas conceptuales

Anexo B. Matriz de contraste de referentes ¡Error! Marcador no definido.

Anexo C. Bitácora de salidas de campo ¡Error! Marcador no definido.

Anexo D. Matriz de datos de placas ¡Error! Marcador no definido.

Anexo F. Fichas de trabajo ¡Error! Marcador no definido.

Anexo G. Fotografías de las señales observadas en el perímetro ¡Error! Marcador no definido.

GLOSARIO

DISEÑO DE INFORMACIÓN: es una disciplina que busca generar soluciones gráficas en función del conocimiento del público. Es diseño centrado en el usuario, de él se parte para dar solución al problema de comunicación. El producto de diseño de información debe tener una estructura persuasiva que motive a las personas y les dé a entender que el contenido/mensaje vale la pena el esfuerzo de prestar atención. El diseño de información filtra, organiza y presenta gráficamente datos sistematizados.

IMAGEN DE CIUDAD: es la representación mental que se hacen los habitantes de la ciudad donde habitan. La construcción de la imagen requiere de un proceso bilateral entre el observador y lo observado en el cual por medio de símbolos o la reeducación del observador se fortalece esa imagen.

LEGIBILIDAD: es un atributo que puede tener un objeto o sujeto y que le permite ser reconocido y organizado fácilmente en una pauta coherente por quien lo observa a simple vista y sin realizar un gran esfuerzo cognitivo.

LEIBILIDAD: es un atributo que puede tener un objeto o sujeto y que le permite ser comprendido sin fatiga y con facilidad.

NOMENCLATURA URBANA: es un sistema que permite a las personas localizar un lote de terreno o una vivienda, es decir, definir su dirección por medio de un sistema de planos y letreros de calles que indican los números o los nombres de las calles y los edificios

PREVISIBILIDAD: característica de un sistema de señales que hace que el estímulo de ver cada señal en el usuario sea cíclico.

SECUENCIALIDAD: característica de un sistema de señales que marca un ritmo para leer la información, está presente cuando se utiliza de forma constante de tamaño, colores y ubicación de las señales, esto provoca en las personas un placer estético al predecir lo que viene

RESUMEN

Este proyecto buscó realizar una caracterización y descripción de las señales con información de nomenclatura en el ámbito urbano y su emplazamiento en el perímetro de influencia del Bulevar del Río en la ciudad de Santiago de Cali y planteó alternativas de mejora desde el ámbito del diseño de información.

La investigación permitió poner en evidencia el estado actual de la información, y la ausencia de un sistema completo secuencial y previsible de señales de nomenclatura urbana que pueda ser usado por las personas para que sus desplazamientos sean acertados en una zona de gran interés turístico que posee 87 hitos culturales que hacen parte de la historia de la ciudad.

Palabras clave: Diseño de información, señalización, señalética, nomenclatura urbana, legibilidad, imagen de la ciudad.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se inscribe en la línea de investigación del grupo Diseño, Mediación, Interacción (IDMI), en la línea diseño y mediación en su plan de caracterizar y describir Cali como una ciudad legible e inteligible, iniciativa que se ha desarrollado durante el último año y a la que se han vinculado otras faces que anteceden el presente trabajo. El primero enfocado en las señales que identifican los hitos históricos del Bulevar de río y su perímetro de influencia adelantado por la estudiante Diana García Ramírez y el segundo se enfoca en las señales viales de la zona de estudio ampliada que corresponde al planteado por las estudiantes Melissa Quintero y Catalina Martínez. El que se presenta a continuación complementa los dos anteriores.

Santiago de Cali es una ciudad con un centro histórico y cultural muy importante pero poco reconocido. Entre enero y mayo del 2017 la ciudad recibió 183 mil visitantes de vuelos extranjeros con un crecimiento del 13%, con relación al mismo periodo del año pasado, siendo el cuarto destino preferido por los visitantes extranjeros.¹ A esto se suma la iniciativa de la Alcaldía de Santiago de Cali “Mi Cali Bonita” un plan concebido para ser ejecutado de manera articulada, donde están involucradas varias dependencias de la alcaldía. “El trabajo de las secretarías de Cultura y Turismo, Tránsito y Transporte, Infraestructura y Valorización y Gobierno; de la Asesoría de Cultura Ciudadana; de la Oficina de Coordinación Social; de Planeación Municipal y del Dagma está visibilizándose a través del ornato y la apropiación de los espacios públicos de Cali”,² entre ellos el Bulevar del Río, construido en el 2012 que conecta varios puntos estratégicos de interés cultural del ámbito público tales como el Museo arqueológico la Merced, la capilla la Ermita, la Plaza de Caycedo, el puente Ortiz, el Parque de los poetas y otros edificios históricos como el Teatro Municipal y la Alcaldía de la ciudad para un total de 87 sitios identificados por la estudiante Diana García Ramírez en el proyecto que antecede a este, 12 hitos o bienes de interés cultural nacional, 8 de interés cultural municipal nivel uno (conservación integral), 12 de interés cultural municipal nivel dos (conservación arquitectónica), 3 de interés cultural municipal nivel tres (plazoletas) y 32 de interés cultural sin clasificación, todos ubicados en un radio de 1 kilómetro alrededor del Bulevar y que hacen parte de la historia y cultura de la ciudad pero que pocos conocen.

¹ Cali tiene cosas que contarte [En línea]: El turismo en Cali se fortalece. Santiago de Cali: Alcaldía de Santiago de Cali, 2017 [consultado 11 de Septiembre de 2017]. Disponible en internet: <http://www.cali.gov.co/turismo/publicaciones/133186/cali-tiene-cosas-que-contarte/>

² Cali: Haz parte de la estrategia 'Mi Cali bonita' para embellecer a la ciudad. [En línea]. En: El País. Santiago de Cali, Diciembre 13 de 2016 [consultado 20 de Septiembre de 2017]. Disponible en internet: <http://www.elpais.com.co/cali/haz-parte-de-la-estrategia-mi-bonita-para-embellecer-a-la-ciudad.html>

Se hace también un estudio a las señales viales informativas en un segundo proyecto de investigación realizado por las estudiantes Melissa Quintero y Catalina Martínez en el mismo perímetro de investigación pero con una ampliación para identificar la preseñalización vial en la zona, se encuentra que el espacio estudiado cuenta con 109 señales viales, de las cuales 48 han sido alteradas y 61 están en buen estado.

Esta investigación realizó un diagnóstico del actual sistema de señales de nomenclatura urbana predial y vial presente en el Bulevar del Rio y su perímetro de influencia cercano a 1 kilómetro, con el fin de determinar las características morfológicas, sintácticas y pragmáticas de dichas señales ubicadas dentro de ese espacio para conocer el estado actual de los datos en ese espacio y plantear alternativas de mejora -de ser necesarias- desde el ámbito del diseño de información ya que este asegura la efectividad de las comunicaciones facilitando los procesos de percepción, comprensión y uso de la información teniendo como principal protagonista al usuario, él es el quien debe entender fácil y correctamente los datos para luego usarlos, en este caso para su correcta orientación y desplazamiento.

Todo esto, visionando a Cali como una ciudad más legible e inteligible, para contribuir al mejoramiento de los desplazamientos de las personas o peatones, con el fin de fomentar el sentido de pertenencia a partir del establecimiento de elementos de diseño que a través de un sistema serial* que permitan la identificación, faciliten la orientación y propendan por la generación de una identidad que reconozca el pasado y permita dotar a la ciudad de elementos contemporáneos que ubiquen a Cali como una ciudad de talla mundial. Inclínándose por la cultura ciudadana a través de la implementación de proyectos de diseño de información que sirvan como mediadores entre los discursos de la ciudad, su ámbito urbano y el uso que de estos dan las personas ya sean oriundas o extranjeras. Casos similares existen en Medellín, Bogotá y Santa Marta, ciudades que han crecido y por lo tanto su sistema de nomenclatura presenta deficiencias, por eso las Alcaldías le han apostado al mejoramiento de la movilidad y la correcta señalización de sus centros históricos por ser lugares altamente concurridos por naturales y turistas.

* Sistema serial es un conjunto de elementos relacionados entre sí y que se suceden unos a otros según un criterio o una ley determinada. En el confluyen principios matemáticos y geométricos con una metodología secuencial; por eso produce siempre efectos exaltadores de armonía y de orden en los procesos de composición y de organización formal

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Santiago de Cali es la capital del Valle del Cauca, una ciudad ubicada en el suroccidente colombiano, donde el clima cálido es predominante. Es la tercera ciudad más poblada del país y uno de los principales centros económicos, industriales, urbanos, culturales y deportivos.

Hay lugares en el centro de la ciudad de gran importancia histórica tales como la capilla la Ermita, el Bulevar del Río, el Museo arqueológico Merced, la Plaza de Caycedo, el parque de los Poetas, el puente Ortiz, entre otros, que constituyen el patrimonio de la ciudad y su oferta cultural por los cuales cientos de personas naturales de la zona o extranjeras se movilizan durante el día.

La organización de la ciudad es de importancia fundamental para la eficacia y la supervivencia misma de la vida de libre movimiento. Kevin Lynch³ menciona que una ciudad es una organización cambiante y de múltiples propósitos en donde no sólo somos observadores sino que hacemos parte de ella y que muy a menudo nuestra percepción de la ciudad no es continua, sino parcial o fragmentada, lo que convierte en traumáticos los recorridos y las movilizaciones. Por esto, “nos apoyamos en la presencia de los demás y en medios específicos de orientación, como mapas, calles numeradas, señales de ruta y letreros en los autobuses, pero si llega a producirse el percance de perderse, la sensación de ansiedad y hasta de terror que lo acompaña nos revela hasta qué punto la movilización está vinculada con el sentido de equilibrio y el bienestar.”⁴

Por lo mencionado anteriormente y revisado el caso de Cali a través de incursiones empíricas a la zona de estudio fue posible constatar la posibilidad que una persona de Cali o un turista pueda encontrar o no alguno de los lugares de interés cultural o patrimonial, los resultados fueron muy escasos, dado que la ciudad no cuenta con una interfaz que relacione los lugares y se presente ante el público para suplir esa necesidad, esto muestra la urgencia que tiene Cali de contar con un programa de señales que le permita a las personas orientarse y desplazarse con facilidad para así reconocer y conocer su ciudad. Para esto, se necesita primero realizar un diagnóstico que permita caracterizar y describir el

³ LYNCH, Kevin. La imagen de la ciudad. Barcelona: Gustavo Gili, 2008. p. 10.

⁴ Ibíd., p. 12

actual sistema de señales de nomenclatura urbana predial y vial con el que cuenta el Bulevar del Rio y su perímetro de influencia con el fin de conocer el estado actual de la información de esta zona tan recorrida y con tantos hitos culturales para plantear alternativas de mejora –si se necesitan- desde el ámbito del diseño de información.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La información disponible para indicar y orientar a las personas en lugares de interés cultural del ámbito público como atractivos turísticos, edificios estatales, monumentos, iglesias y parques, mejora la calidad de vida de los ciudadanos y además, propende por la construcción de una imagen de ciudad que reconoce y mantiene su memoria. Así entonces, **¿Cuáles son las características morfológicas, sintácticas y pragmáticas actuales de las señales con información de nomenclatura y denominación en el ámbito urbano y su emplazamiento a lo largo del Bulevar del Rio y su perímetro de influencia (1KM)?**

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Qué es la nomenclatura urbana y la división catastral?
- ¿Cuál es la nomenclatura urbana en el Bulevar del Rio y su perímetro de influencia según la división catastral?
- ¿Cómo se ubican y presentan las señales de nomenclatura urbana en el Bulevar del Rio y su perímetro de influencia?
- ¿Cuáles son las características morfológicas, sintácticas y pragmáticas de las señales de nomenclatura urbana presentes a lo largo del Bulevar del Rio y su perímetro de influencia?

2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

2.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar y describir las características morfológicas, sintácticas y pragmáticas actuales de las señales con información de nomenclatura en el ámbito urbano y su emplazamiento a lo largo del Bulevar del Rio y su perímetro de influencia (1KM) con el fin de conocer el estado actual de la información y plantear alternativas de mejora desde el ámbito del diseño de información.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar qué es la nomenclatura urbana e identificar referentes nacionales e internacionales.
- Caracterizar las señales de nomenclatura urbana del Bulevar del Rio y su perímetro de influencia en tanto a la morfología, sintaxis y praxis de dichas señales (1KM).
- Describir la actual división de nomenclatura urbana del Bulevar del Rio y su perímetro de influencia (1KM).
- Determinar alternativas de mejora para la nomenclatura urbana y la denominación de calles, carreras y avenidas en el perímetro de influencia desde el diseño de información.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto se inscribe en la línea de investigación profesoral de diseño, representación y mediación del grupo de investigación Diseño, Mediación, Interacción (IDMI) y su plan de investigar Cali como una ciudad legible e inteligible, para ello han establecido tres proyectos diferentes. El primero es el que terminó en el presente año la estudiante Diana García Ramírez que abarcó la caracterización de la zona e identificó los lugares con interés cultural, patrimonial, arquitectónico y cultural a lo largo del Bulevar del Río y su perímetro de influencia y los dos restantes que le complementan corresponden al planteado por las estudiantes Melissa Quintero y Catalina Martínez que abarca las señales viales en un área mayor a la empleada inicialmente y por último este proyecto que circunscribe al área determinada inicialmente y que trata sobre las señales de nomenclatura urbana viales y prediales.

En el proceso de orientación, el vínculo estratégico es la imagen, puesto que gracias a ella es que podemos desplazarnos y recordar las áreas y caminos recorridos, como también la representación mental generalizada del mundo físico exterior que posee un individuo. “Esta imagen es producto al mismo tiempo de la sensación inmediata y del recuerdo de experiencias anteriores, y se la utiliza para interpretar la información y orientar la acción. La necesidad de reconocer y estructurar nuestro contorno es de importancia tan decisiva y tiene raíces que calan tan hondo en el pasado, que esta imagen tiene una vasta importancia práctica y emotiva para el individuo. Es evidente que una imagen nítida de la ciudad permite desplazarse con facilidad y prontitud: hallar la casa de un amigo, un agente de policía o una botonería. Pero un medio ambiente y una ciudad ordenada puede hacer todavía más; puede actuar como amplio marco de referencias, como organizador de la actividad, las creencias o el conocimiento.”⁵ Y cabe anotar que dar forma visual a la ciudad constituye un tipo especial de problema de diseño; un problema bastante novedoso por su magnitud y relevancia, que aparece en las últimas décadas debido a la expansión de las ciudades retando a los diseñadores a pensar principalmente en el usuario sin dejar de lado múltiples factores que son transversales en otras disciplinas como la arquitectura y la psicología.

Por lo tanto la motivación principal de esta investigación es el mejoramiento de los desplazamientos de las personas, fomentar el turismo y propender por la cultura ciudadana a través de la implementación de proyectos de diseño de información que sirvan como mediadores entre los discursos de la ciudad y su ámbito urbano y el uso que de estos dan las personas ya sean oriundas o extranjeras.

⁵ Ibíd., p.12

4. ANTECEDENTES

Puede decirse que con la administración napoleónica en Francia nace la identificación de las calles y las casas, con lo cual se dio inicio a los sistemas de nomenclatura que hoy conocemos. Pero en la época moderna existen algunos referentes a nivel nacional e internacional que nos muestran un proceso o un punto de partida en lo que a nomenclatura y denominación urbana actual se refiere y que constituyen los antecedentes del problema de investigación.

Lima, la capital de Perú cuenta con una nomenclatura para su centro histórico que ha vivido un proceso de cambios desde el siglo XIX, todo esto con el fin de facilitar los desplazamientos por el territorio. Actualmente las calles son llamadas jirones, cada jirón tiene una nomenclatura descriptiva, pues se utiliza el nombre de los departamentos, provincias y ríos de su territorio para nombrarlos, además de esto existen placas emplazadas en cada jirón con un sistema cromático especial que permite distinguir los jirones con orientación norte-sur y este-oeste.

En la ciudad de Buenos Aires (Argentina) a comienzos del 1971 se empezó a pensar el llamado Plan visual de Buenos Aires por el estudio Shakespear y González, la tipología de instrumentos que integran el sistema se compone de cuatro señales básicas: Señal para la parada de transporte de pasajeros, señal de plazas y paseos, señal de taxis y señal de nomenclatura de calles y avenidas estas últimas fueron originalmente azules como lo demanda el código de tránsito pero luego se hicieron negras para ser adosadas a las columnas de los semáforos, siempre con tipografía helvética.

Figura 1. Señales del Plan Visual de Buenos Aires



Fuente: FRASCARA, Jorge. ¿Qué es el diseño de información?. Buenos Aires: Infinito, 2011. p. 96.

Figura 2. Nomenclatura de calles y avenidas del Plan Visual de Buenos Aires



Fuente: FRASCARA, Jorge. ¿Qué es el diseño de información?. Buenos Aires: Infinito, 2011. p. 97.

Como caso local está Medellín, la segunda ciudad más poblada del país, en donde el parque de Berrío, de gran significado histórico, es el punto de partida de la trama vial y sitio de referencia de la nomenclatura de la ciudad que está trazada con fundamento en el modelo de cuadrícula española*. Por medio del acuerdo 253 de 1934 se determina que la nomenclatura de Medellín deja de ser descriptiva para adoptar un sistema exclusivamente numérico y secuencial pues este último reduce el esfuerzo cognitivo de los ciudadanos al no tener que recordar el nombre específico de las calles si no una simple secuencia de números que asciende o decrece dependiendo del sentido en que emprenda su recorrido. El origen del sistema se localiza en la carrera Palacé (Carrera 50) y la calle Colombia (Calle 50), se determina también que la nomenclatura domiciliaria de las casas y/o locales, se hará en la siguiente forma: cada puerta llevará una placa que tenga dos números separados por un guion y que indican: el primero, el número de la calle o carrera de numeración más baja entre las dos que la comprenden y el segundo la distancia en metros aproximada a la esquina de la misma calle.

Figura 3. Señal de nomenclatura domiciliaria en Medellín



Fuente: Reasignación Nomenclatura San Antonio de Prado [En línea]: Medellín todos por la vida. Medellín: Alcaldía de Medellín, 2008 [Consultado 22 de Septiembre de 2017]. Disponible en internet: <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeación%20Municipal/Secciones/Publicaciones/Documentos/Otros/>

* Cuadrícula española es un modelo de división territorial en donde las calles rectas de la ciudad se cortan formando manzanas o bloques cuadrados, lo que genera en vista cenital una cuadrícula.

Por su parte Santiago de Cali presenta en algunas zonas nomenclatura tanto descriptiva como numérica. Descriptiva porque en algunos casos y como exaltación a algún personaje, país u otra entidad se nombran las vías con el nombre de los exaltados anteponiéndole el calificativo de avenida y numérica sólo de calles y carreras pues en el año 2015 “en 10 de las 22 comunas de Cali se realizó un cambio importante, se eliminaron transversales y diagonales, debido a que de alguna manera confundían a la población y a diversos gremios como la Policía, taxistas, ambulancias y bomberos”⁶, respondiendo al estudio realizado en el 2009 por la Alcaldía de la ciudad en donde se detectó múltiples inconsistencias en calles y carreras, al tiempo que las diagonales y transversales no funcionaban o no eran fáciles de hallar lo cual dificultaba el tránsito tanto de peatones como de vehículos por las diferentes zonas de la ciudad.

Todos estos proyectos nacionales e internacionales fueron importantes en la investigación pues abordan el mismo problema de movilidad y percepción, es importante conocer lo que otros han hecho, cómo lo han hecho, cuáles han sido sus motivaciones y qué soluciones han encontrado a los problemas de transporte peatonal/vehicular en su ciudad en cuestiones de normatividad y diseño, tomándolos como referentes y ayuda al momento de recomendar soluciones o alternativas de mejora para la situación problema que se vive en Santiago de Cali en cuanto a los desplazamientos terrestres de sus ciudadanos o turistas.

⁶ Adiós a las direcciones confusas, cambian nomenclatura en 10 comunas de Cali [En línea]. Noticias Caracol. Colombia. (5 de Febrero de 2015), párr. 1. [Consultado 17 de Julio de 2017]. Disponible en internet: <http://noticias.caracoltv.com/valle/colombia/se-cambio-la-nomenclatura-en-10-comunas-de-cali>

5. MARCO TEÓRICO

5.1 LA IMAGEN DE LA CIUDAD

El autor Kevin Lynch⁷ considera que la ciudad es una obra arquitectónica construida en vasta escala. La legibilidad del paisaje urbano se refiere a la facilidad con que se pueden reconocer y organizar sus partes de una forma coherente. Esto requiere que sus distritos y sitios sobresalientes se organizan en una *pauta conexa* de símbolos reconocibles.

El diseño urbano es un arte temporal donde nada dentro de la ciudad se experimenta por sí solo ya que siempre se encuentra en relación con sus contornos, con el recuerdo de experiencias anteriores. Todo ciudadano tiene largos vínculos con una parte de su ciudad, la imagen de esta está cargada de recuerdos y significados. En una ciudad, los elementos móviles (las personas y sus actividades) son tan importantes como sus partes fijas.

En la actualidad perderse por completo en un lugar es extraño ya que la mayoría de personas se apoyan en la presencia de los demás y en medios específicos de orientación (mapas, señalética, letreros de buses). “En el proceso de orientación, el vínculo estratégico es la imagen, la representación mental generalizada del mundo que posee cada persona. Esto es producto del recuerdo de experiencias anteriores y sirve de base para interpretar la información y orientar la acción. pero si llega a producirse el percance de perderse, la sensación de ansiedad y hasta de terror que lo acompaña nos revela hasta qué punto la movilización está vinculada con el sentido de equilibrio y el bienestar.”⁸ A esto se suma lo que dice Reginald Colledge en su libro *Wayfinding Behaviour*: “La navegación a través de las ciudades puede considerarse como una ruta de seguimiento ya que las características principales de una ciudad son lugares, calles y cruces de vías”⁹ por lo tanto una mayor simplicidad en los recorridos viene del hecho de que los ángulos rectos dominan la mayoría de las estructuras urbanas, y la navegación es facilitada por la numeración de las calles, y las características fácilmente asociables como tiendas o hitos culturales, también son más eficientes cuando se reducen los esfuerzos cognitivos a los necesarios y se recupera la información que falta en línea del entorno.

⁷ LYNCH, Op. cit. p. 11.

⁸ *Ibíd.*, p. 12.

⁹ GOLLEDGE, Reginald. *Wayfinding Behavior: Cognitive Mapping and Other Spatial Processes*. Maryland: JHU Press, 1999. p. 75.

Como el autor señala, “es evidente que una imagen nítida permite desplazarse con prontitud”¹⁰ reafirma la importancia de la investigación para los usuarios, en este caso caleños o extranjeros, añadiendo que una estructura organizada le permite al individuo la posibilidad de tener un punto de partida para la adquisición de nuevas informaciones que orienten o medien la relación de ellos con la ciudad. Por otro lado, “una imagen ambiental eficaz aporta a la construcción social por medio del reconocimiento de los espacios y confiere a los habitantes una fuerte seguridad emotiva”,¹¹ en tanto se reducen los traumatismos y el ciudadano encuentra más placer al desplazarse por su ciudad. También realza e intensifica la experiencia humana pues el observador configura la imagen de ciudad a partir de sus objetivos personales (ideologías), él escoge, organiza y dota de significado lo que ve. Por medio de la interacción con el espacio y experiencias el cerebro humano aprende a adaptarse al medio.

Una ciudad muy imaginable (evidente, legible o visible) es una ciudad bien formada, nítida y notable. Estas características le permiten al observador perceptivo absorber nuevos impactos sensoriales que amplían su imagen de ciudad y le permiten moverse dentro de ella. El desarrollo de la imagen constituye un proceso bilateral entre el observador y lo observado en el cual, se puede fortalecer su imagen de ciudad por medio de artificios simbólicos o mediante la reeducación del observador así como remodelando el entorno.

Lynch menciona que es posible analizar la ciudad y sus elementos compositivos pues “parece haber una imagen pública de cada ciudad que es el resultado de la superposición de muchas imágenes individuales, o quizás lo que hay es una serie de imágenes públicas.”¹² Siendo así, la existencia de imágenes colectivas son necesarias para que el individuo se sitúe y actúe dentro de su medio ambiente. Estas imágenes tienen elementos compositivos de la ciudad que se analizan en el texto y son entonces, los objetos físicos y perceptibles (aunque hay otras influencias que actúan en la imaginabilidad como lo son el significado social y la carga simbólica de los objetos). Según Kevin existen 5 tipos de elementos presentes en una ciudad: sendas, bordes, barrios, nodos y mojones. *Sendas*, son los conductos que sigue el observador. Pueden ser caminos, calles, senderos, líneas de tránsito o vías férreas. Gracias a las sendas la ciudad se organiza y se conectan los demás elementos ambientales. *Bordes*, son los elementos lineales que delimitan espacios y rompen la continuidad, algunos son penetrables y otros son suturas del espacio. Pueden ser playas, cruces de ferrocarril, andenes y

¹⁰ LYNCH, Op. cit. p. 13.

¹¹ *Ibíd.*, p. 13.

¹² *Ibíd.*, p. 61.

muros. *Barrios*, son las secciones de la ciudad medianas o grandes en las cuales los habitantes separan y estructuran los espacios del entorno. Dentro de los barrios es posible agrupar diferentes sendas y bordes. *Nodos*, son los puntos estratégicos de la ciudad a los que el observador puede llegar y congregarse. Pueden ser sitios de ruptura en el transporte, la unión de sendas o lugares representativos tanto arquitectónicos como urbanos en los que se reúnen personas. *Mojones*, son otro tipo de punto estratégico dentro de la ciudad, la diferencia con los nodos es que en los mojones no se congrega gente, son solo puntos de referencia exteriores. Pueden ser una esquina, una montaña o un edificio.

Estos planteamientos y temas abordados por el autor permiten entender por un lado el entorno urbano, su estructura y división, también cómo el usuario o habitante crea un imaginario de la ciudad a partir de sus experiencias y sus ideologías, existiendo entonces muchos imaginarios de ciudad diferentes y a la vez, en esas singularidades existen hitos o sitios referentes e importantes que convergen en una pluralidad.

5.2 EL DISEÑO DE INFORMACIÓN

El diseñador Frascara en su libro *¿Qué es el diseño de información?* concibe el diseño de información como una disciplina que se enfoca en el usuario, que busca generar propuestas gráficas en función del conocimiento del público y teniendo en cuenta sus hábitos, preferencias, comportamientos, habilidades y limitaciones. Cuando una persona trata de realizar una tarea requiere de atención y participación es decir, de esfuerzo cognitivo, por lo tanto, según Frascara el diseño de información debe entender cómo la gente piensa y desarrolla sus tareas para hacer posible un diseño eficaz, “diseñar eficazmente significa reducir el esfuerzo cognitivo”¹³ en esta investigación se dirige hacia mitigar el esfuerzo que hace una persona al tratar de llegar a un lugar específico, entendiendo como hace uso del sistema y también el estado actual de las señales y la información presente en el Bulevar del Río.

En el sistema comunicacional, los actores principales son el productor y el intérprete, este segundo debe no solo interpretar la información sino que debe *generar una acción* a partir de ella. En ese sentido, el proceso de diseño incluye dos momentos; primero, la organización de la información verbal y segundo, la planificación e implementación de su presentación visual que va orientada a que el usuario actúe. Estos momentos requieren por consiguiente la comprensión tanto

¹³ FRASCARA, Jorge. *¿Qué es el diseño de información?*. Buenos Aires: Infinito, 2011. p. 12.

de los procesos cognitivos y perceptuales, así como la legibilidad de símbolos, letras, palabras, frases, párrafos y textos. Maria Durán en el libro Pictogramas de señalización dice que la gente tiende a pensar que la percepción es algo que se nos está dado, que no requiere esfuerzo, pero en realidad dicho proceso no es tan sencillo, allí están involucrados no sólo los órganos de los sentidos y sus conexiones neuronales sino todo el organismo, añade que “en cuanto a las características del entorno vale la pena señalar que los seres vivos y en particular los humanos, tenemos a nuestra disposición perceptual elementos de la naturaleza y elementos diseñados o contruidos por el ser humano”¹⁴, las señales han sido contruidas por el hombre, y es entonces una tarea del diseño, hacer de estas señales algo fácil de percibir para las personas, porque ellas son el centro o la razón de ser del diseño de información, es decir que se deben contruir las señales con los elementos, formas y las características adecuadas para que sean rápidamente procesadas por el usuario o el ciudadano.

Sobre los sistemas de información Frascara dice que un factor fundamental es el orden. La *previsibilidad y secuencialidad* son esenciales para facilitar los aprendizajes, la primera hace que el estímulo para el usuario sea cíclico y la segunda le da un ritmo para leer la ciudad, por lo tanto es crucial la utilización constante de tamaño, colores y ubicación de las señales para generar en las personas un placer estético al predecir lo que viene. También en uno de sus capítulos se menciona el término “Migas de Pan de Hansel y Gretel” que se relaciona estrechamente con la secuencialidad, pues las señales como las migas de pan deben aparecer en el espacio guiando al interlocutor, se puede predecir su presencia, se establece un código, la primera señal lleva al usuario hasta una segunda y así sucesivamente hasta llegar al destino deseado.

Adicionalmente enseña que todo sistema de señalización debe cumplir dos condiciones: *las señales deben ser fácilmente localizables* por medio de emplazamientos predecibles y deben *ser fácilmente comprensibles* con economía de palabras e imágenes de alto valor icónico.

Además, señala otros factores como la *legibilidad* de una señal que se relaciona con el reconocimiento de las formas, las letras y las palabras que la conforman, es decir, la facilidad de leer lo que dice y la *leibilidad* que se relaciona con la comprensión del texto sin fatiga y con facilidad (cognición). Cuando se presentan ambos el usuario puede experimentar una especie de felicidad y placer pues realiza sus desplazamientos con seguridad y certeza de que llegará al lugar que

¹⁴ DURAN ARIAS, Maria Mercedes. Percepción de pictogramas de señalización. En: BELTRÁN VEGA, Felipe y DURAN ARIAS, Maria Mercedes. Pictogramas de señalización. Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2015. p. 59.

busca sin contratiempos, esto ayuda a afianzar su imagen de la ciudad y su sentido de pertenencia ya que *las señales construyen la identidad de un lugar*.

Para determinar la eficiencia de un sistema de señalización Frascara plantea cinco subsistemas que son aplicables a cada señal y que dan el fundamento de las características análisis para cada placa de señalización vial y predial: El subsistema gráfico se refiere a los elementos gráficos utilizados en la composición de la señal, el subsistema tipográfico hace referencia a la legibilidad de los mensajes, el subsistema cromático se refiere al uso del color en la señal, el subsistema tecnológico pone en evidencia la calidad (materiales) de las señales y finalmente, el subsistema de emplazamiento determina la ubicación efectiva de cada señal teniendo en cuenta la percepción del usuario, estos subsistemas fueron utilizados en la creación de instrumentos o fichas de trabajo que permitieron dar cumplimiento a los objetivos de la investigación.

5.3 SEÑALÉTICA Y SEÑALIZACIÓN

Según Joan Costa, “la señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo, es la técnica que organiza y regula estas relaciones”¹⁵ y por lo tanto se aplica al servicio de las personas, a su orientación en el espacio para la mejor y más rápida accesibilidad a servicios y para una mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones que es una de las motivaciones de este proyecto.

Joan Costa con su libro Señalética, de la señalización al diseño de programas es una base fundamental en el desarrollo de la investigación pues da fundamentos teóricos para las recomendaciones que se realizan en este trabajo. Menciona que la tarea de señalizar no requiere de adaptación al entorno o a la morfología del paisaje, pues en todos los lugares se utilizan indistintamente los mismos signos, elementos y principios de señalización. “La señalización urbana o vial incorpora elementos que, por ser estandarizados, crean un efecto uniforme, indiferenciado e incluso despersonalizado desde el punto de vista de la identidad y la imagen propia de cada ciudad”¹⁶ debe entonces solo ser en función de la funcionalidad y seguridad.

¹⁵ COSTA, Joan. Señalética: De la señalización al diseño de programas. 2 ed. Barcelona: Ceac s.a., 1989. p. 9.

¹⁶ Ibíd., p. 104.

La señalética según Costa, tiene el individuo como centro, por lo tanto disminuye el *costo energético* al ahorrar desplazamientos inútiles, el *costo perceptivo* al disminuir el esfuerzo de la atención y el *costo psicológico* al disminuir las dudas inherentes a la búsqueda de orientación, pues el usuario cuando no encuentra lógica en la información recurre a la comunicación verbal preguntando a otros y exponiéndose a los microfracasos y microangustias que afectan la psique y crean una situación de inseguridad. El *costo intelectual* se disminuye también al hacer las señales legibles e inteligibles y el *costo temporal* al resolver las expectativas y necesidades individuales llevando al usuario a su lugar de destino sin retrasos. Para ahorrar todos los costos mencionados el autor señala que es necesario que la señalética tenga pictogramas abstractos y esquemáticos, una tipografía correcta y un cromatismo adecuado.

En cuanto a la tipografía Joan Costa menciona que no existe una específica y exclusiva de la señalética pero si existen ciertas *condiciones* que la hacen apta o no para su uso en las señales, “una clasificación tipográfica basada en la mayor simplicidad formal y la máxima inteligibilidad suprimirá sucesivamente los caracteres cuyos terminales presenten adornos; los que poseen poca mancha, o demasiada mancha; los excesivamente abiertos y los excesivamente cerrados y compactos; los que solamente poseen letras mayúsculas, pues sabemos que, en las frases largas, son menos legibles que las mayúsculas.”¹⁷ Por lo tanto se recomiendan tipografías con caracteres lineales y de trazo prácticamente uniforme como la Univers, la Frutiger u otras un poco más elegantes pero que no restan en su legibilidad como la Óptima o la Antigua Oliva que tienen un diseño limpio y proporcionado. En cuanto a la denominación de calles y carreras dentro de las señales el autor dice que debe huirse del uso de abreviaturas cuando pueden inducir a error, al igual que cuando el espacio que se ahorra con la abreviatura no es muy relevante. Sobre el tamaño de la letra dice que se determina en función de la distancia de lectura seleccionando la medida-distancia promedio y adaptando el tamaño de la letra más pertinente para asegurar la legibilidad, de esta forma entonces se sabe que el tamaño del texto determina las dimensiones de la señal y también las de los pictogramas, osea que la legibilidad-visibilidad del texto determina, en general, el tamaño de la señal.

En cuanto al cromatismo, aplicado al tipo de señales que se estudian en esta investigación en donde destacar la información es importante para hacerla perceptible y utilizable dice Costa que lo imprescindible es *el contraste* ya sea por la alta saturación del color o por el contraste entre colores, “En todos los casos es imprescindible un claro contraste entre las figuras (caracteres, pictogramas, flechas) y el fondo del soporte informativo.”¹⁸ También se puede tener en cuenta el

¹⁷ Ibíd., p. 176.

¹⁸ Ibíd., p. 183.

estilo arquitectónico o morfológico del espacio a tratar, el estilo ambiental, la clase o intensidad de la iluminación, el colorido dominante en el entorno y los estímulos contextuales, esta última exige según Joan la aplicación de un notable contraste cromático en los paneles o señales.

5.4 NOMENCLATURA

El Massachusetts Institute of Technology en su proyecto Urban Upgrading (que consiste en dar lineamientos y herramientas para regularizar las propiedades en situaciones difíciles, dando mejoras a barrios de estratos difíciles) presenta la nomenclatura y la numeración urbana como uno de los puntos a tratar en la mejora de estas zonas. Para el MIT “la nomenclatura y numeración urbana permite a las personas *localizar* un lote de terreno o una vivienda, es decir, definir su dirección por medio de un sistema de planos y letreros de calles que indican los números o los nombres de las calles y los edificios”¹⁹, pero la nomenclatura y numeración urbana son más que tan solo una operación de señalización; dicen que es también una base indispensable para el *ordenamiento urbano*. Las herramientas que se aplican durante esta operación sirven para mejorar el ordenamiento urbano y municipal.

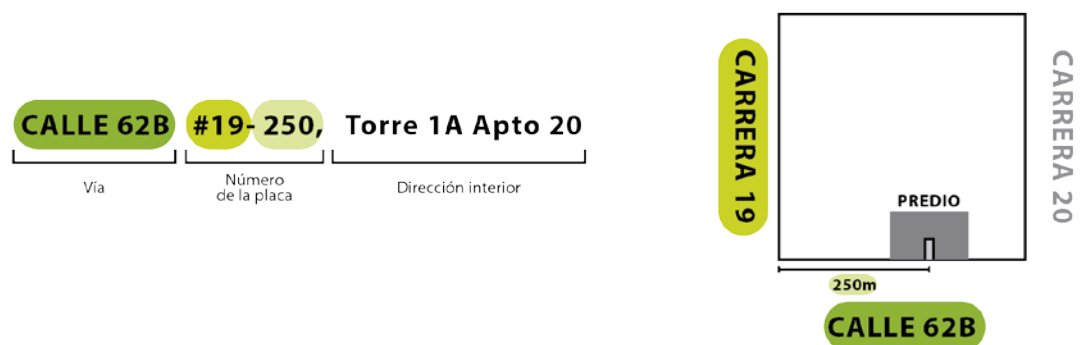
La numeración y nomenclatura es un sistema que se mezcla con la imagen de la ciudad y que a veces pasa desapercibido pero al final es fundamental pues influye en la vida de la comunidad tanto para habitantes, autoridades, y la operación de la ciudad pues *facilita la identificación y ubicación de direcciones* por medio de un sistema de identificación que es sencillo y fácil de usar cuando el diseño interviene como mediador y se encarga de pensarlo entorno al usuario y a reducir su esfuerzo cognitivo para que pueda desplazarse sin traumatismos, esto ayuda también a los servicios de emergencia (ambulancias, bomberos, policía, etc.) y a varios servicios urbanos a ubicar destinatarios: taxis, entrega de correspondencia y entrega a domicilio de bienes y servicios, etc, en este caso de estudio la nomenclatura es importante para llevar al turista o al ciudadano a recorrer las calles del Bulevar de Río sin pérdidas, y que pueda llegar a los sitios de interés turístico y patrimonial utilizando las direcciones y visibilizando la nomenclatura como un sistema efectivo.

¹⁹ Presentación de nomenclatura y numeración urbana [en línea]. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 2001 [consultado 15 de Mayo de 2017]. Disponible en Internet: <http://web.mit.edu/urbanupgrading/upgrading/issues-tools/tools/street-addressing.html>

Particularmente en la ciudad de Santiago de Cali, según la Guía para la correcta anotación e interpretación de direcciones en la ciudad de Cali, “la nomenclatura vial y domiciliaria o dirección es utilizada como la clave a través de las cual se logra establecer *líneas de comunicación entre personas naturales y jurídicas*”. Para ellos la vía es la zona destinada al tránsito de vehículos o personas, de acuerdo a su tendencia se clasifican en vías públicas o privadas.

En algunos casos y como exaltación a algún personaje, país u otra entidad se nombran las vías con el nombre de los exaltados anteponiéndole el calificativo de avenida. Adicionalmente mencionan que las direcciones se componen de tres partes generales

Figura 4. Partes generales de una dirección



La vía hace referencia a la ruta pública sobre la que está el acceso principal de la unidad. El número de la placa identifica la posición del acceso en la vía, referenciándolo a la vía de menor número del cruce más próximo y la dirección interior que se utiliza en el caso de conjuntos o unidades con acceso general común y que permite la identificación de cada unidad dentro del conjunto. Estas direcciones, junto con las placas emplazadas en la zona deben servir para ubicar y guiar los recorridos de cualquier persona dentro del perímetro de estudio.

6. MARCO CONTEXTUAL

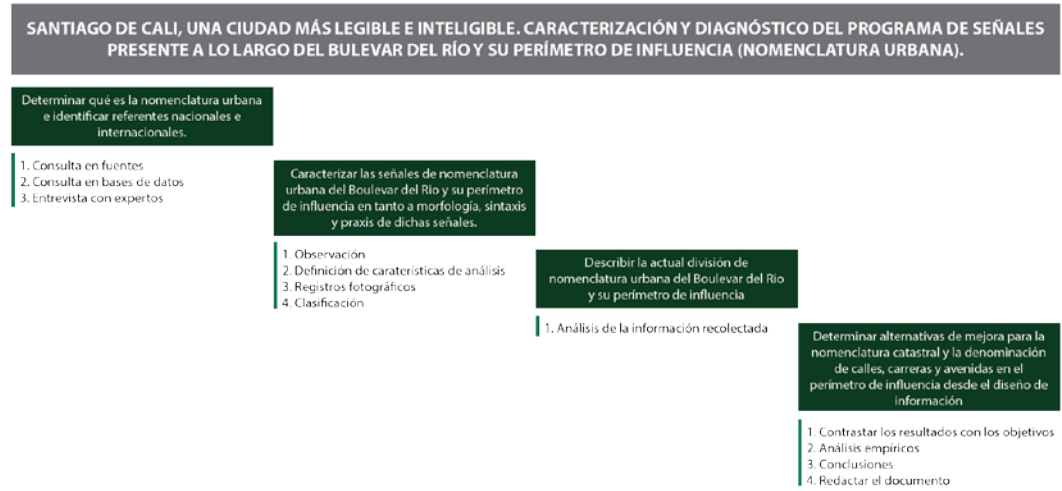
Este proyecto se desarrolló en el continente americano, en Colombia, específicamente en Santiago de Cali, capital del Valle del Cauca, durante el espacio de tiempo establecido por la Universidad Autónoma de Occidente para la realización de trabajo de grado, en el periodo académico 2017-01 y 03.

Este proyecto de investigación buscó realizar un diagnóstico del actual sistema de señales de nomenclatura urbana vial y predial presente en el Bulevar del Rio y su perímetro de influencia dentro de un rango de 1 kilómetro, con el fin de determinar las características morfológicas, sintácticas y pragmáticas de dichas señales ubicadas dentro de ese espacio para conocer el estado actual de la información y plantear alternativas de mejora desde el ámbito del diseño de información. Todo esto en busca de mitigar la hostilidad que manifiesta una ciudad carente de información clara para su uso y que no tiene una buena capacidad de discurso con sus habitantes.

Los lugares a reconocer y representar se relacionan, con los que revisten de valor arquitectónico, cultural o social en el marco del denominado centro histórico de la ciudad principalmente. Puede contribuir al mejoramiento de los desplazamientos de las personas o peatones porque al presentar la información de manera clara y de fácil uso se evitan los reprocesos y los recorridos innecesarios, fomenta el sentido de pertenencia a partir del establecimiento de elementos de diseño que permitan la identificación, faciliten la orientación y propendan por la generación de una identidad que reconozca el pasado y permita dotar a la ciudad de elementos contemporáneos que ubiquen a Cali como una ciudad de talla mundial. Inclínándose por la cultura ciudadana a través de la implementación de proyectos de diseño de información que sirvan como mediadores entre los discursos de la ciudad, su ámbito urbano y el uso que de estos dan las personas ya sean oriundas o extranjeras.

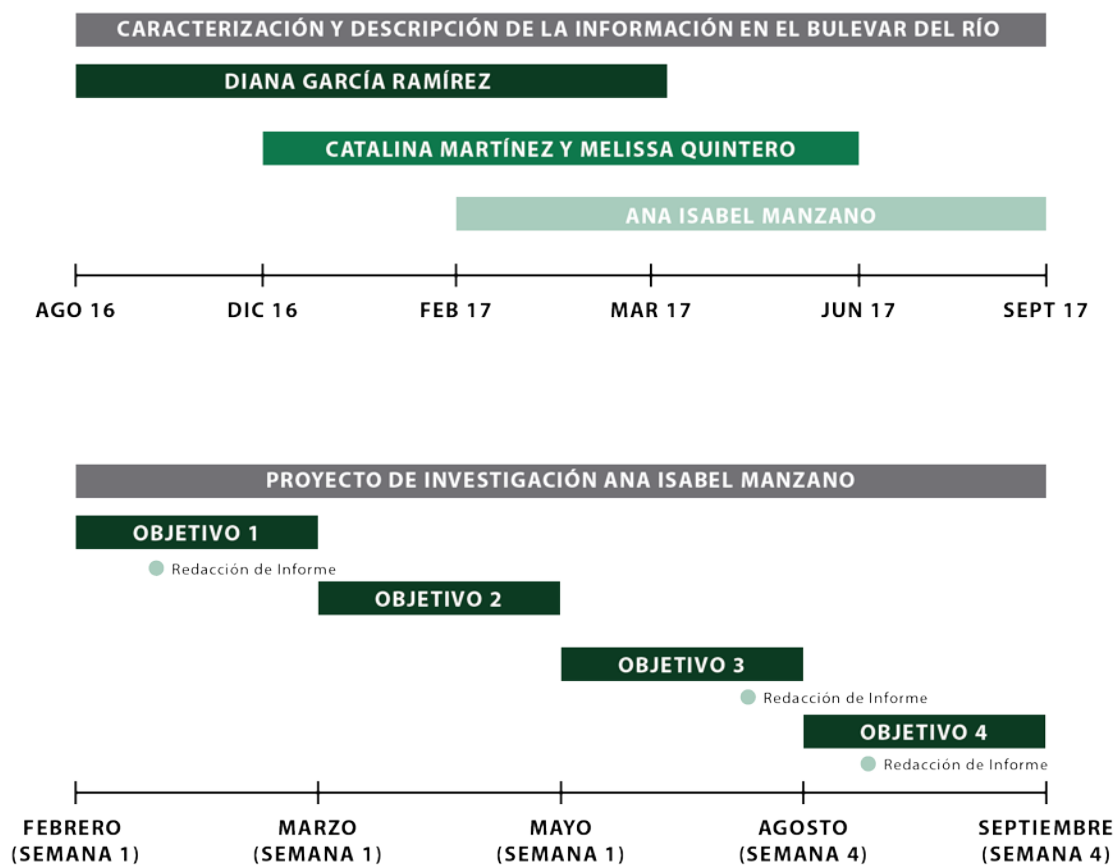
7. PLAN DE TRABAJO

Figura 5. Plan de trabajo de la investigación



8. CRONOGRAMA

Figura 6. Cronograma de Investigación



9. METODOLOGÍA

9.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO

El trabajo que se va a realizar se enmarca dentro del enfoque de investigación a través del diseño*, ya que busca realizar un diagnóstico del actual sistema de señales de nomenclatura urbana presente en el Bulevar del Rio y su perímetro de influencia dentro de un rango de 1 kilómetro, con el fin de determinar las características morfológicas, sintácticas y pragmáticas de dichas señales ubicadas dentro de ese perímetro.

Tiene un carácter mixto, ya que se trata de un estudio histórico-descriptivo y correlacional que mediante la indagación y descripción se propone identificar características de la actualidad del objeto de estudio (Santiago de Cali como una ciudad más legible e inteligible) con el fin de contrastarlas y por último caracterizar y describir el actual sistema de señales de nomenclatura urbana con el que cuenta el Bulevar del Rio y su perímetro de influencia.

9.2 INSTRUMENTOS

Para determinar qué es la nomenclatura urbana e identificar referentes nacionales e internacionales se consultó en fuentes, bases de datos y se realizaron entrevistas con expertos para lo cual se elaboraron una bitácora de trabajo y una matriz documental con el fin de consignar la información de manera organizada y que pueda ser consultada con facilidad por el investigador.

Por otro lado, para caracterizar las señales de nomenclatura urbana del Bulevar del Rio y su perímetro de influencia en tanto a la morfología, sintaxis y praxis de dichas señales (1KM), se utilizó la técnica propuesta por Uribe²⁰ llamada *estudio empírico* en la que se hizo observación directa, posteriormente se usó el

* Investigación a través del diseño es aquella metodología que combina investigación teórica con acciones prácticas, constituyendo un ciclo de prueba-error. Las teorías de este tipo de investigaciones no son comprobadas de forma independiente y luego aplicadas a la práctica, sino que son corroboradas mediante la práctica y luego reelaboradas, siendo éste un proceso que evoluciona desde lo general hacia lo más específico.

²⁰ URIBE OROZCO, Mario Fernando. Diseño de información: una herramienta para el uso y apropiación del transporte público. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2016. p. 3.

instrumento matriz documental con el fin de sistematizar y categorizar la información.

Para describir la actual división de nomenclatura urbana del Bulevar del Río y su estado del arte en el área de estudio se utilizó como instrumento el registro fotográfico y también se empleó la bitácora para registrar las observaciones complementarias según los parámetros de estudio.

Por último, identificar las características morfológicas, sintácticas y pragmáticas actuales de las señales con información de nomenclatura en el ámbito urbano y su emplazamiento a lo largo del Bulevar del Río y su perímetro de influencia (1KM) se contrastaron los resultados de la bitácora, registro fotográfico, entrevistas y el análisis de documentos con los objetivos y se consolidaron los resultados y conclusiones en este documento.

9.3 PROCEDIMIENTO

En el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de la investigación se distinguen 4 etapas, en la **primera etapa** se consultó en fuentes bibliográficas, bases de datos y se determinó qué es la nomenclatura urbana y se identificaron referentes a nivel nacional e internacional (Primer objetivo específico), se utilizó la técnica de *análisis de documentos* y esta información se consignó en la bitácora de trabajo por medio de mapas conceptuales (Ver anexo 1) y en una matriz documental en la cual se analizan los referentes (Ver anexo 2).

En la **segunda etapa**, se caracterizaron las señales del Bulevar del Río (Segundo objetivo específico). Aquí se utilizó la técnica de *estudio empírico*, propuesta por Mario Uribe en la que plantea 3 fases: “la primera es reconocer el problema de investigación y sus partes, la segunda es hacer uso del problema de investigación para reflexionar sobre su importancia y la tercera es observar a partir del conocimiento previo para ver lo que otros no ven y lograr identificarlo y delimitarlo”²¹.

Dentro de esta segunda etapa y para la realización de la primera fase del estudio empírico (Estar en/Reconocer que se refiere a reconocer el problema de investigación y sus partes) se realizaron diferentes salidas de campo, las cuales

²¹ Ibíd., p. 34.

se registraron en una bitácora de recorridos (Ver anexo 3). La delimitación del perímetro fue establecida por la estudiante Diana García Ramírez en su trabajo de grado, el cual antecede a este dentro del grupo de investigación Diseño, Mediación, Interacción (IDMI) y su plan de investigar Cali como una ciudad legible e inteligible.

Figura 7. Perímetro de investigación



Figura 8. Zona de recorrido de la primera visita

PRIMERA VISITA
PERÍMETRO DE INVESTIGACIÓN
Caarrera 1 entre Calle 5 y Calle 13



En la primera visita se logró recorrer e identificar las vías que quedaban en el perímetro más cercano al Bulevar. Esta salida sirvió para entender cómo se divide el lugar y donde está ubicado. También sirvió como primer acercamiento a la nomenclatura observando su morfología, las placas están hechas de diferentes materiales, se encuentra desde plástico y pintura hasta aluminio y acero.

Figura 9. Zona de recorrido de la segunda visita



La segunda visita se pudo observar que la nomenclatura predial del Bulevar de Río y su perímetro de influencia es irregular. En el área se encontraron desde las placas dadas por la alcaldía, a las que llamaremos oficiales, pasando por placas hechas de pequeñas lozas muy decorativas, también números en acero sin un soporte o fondo hasta predios sin ninguna identificación numérica.

Figura 10. Señal predial oficial



La nomenclatura vial es un poco más regular pues predomina un estándar en cuanto a tamaño, color, tipografía y ubicación: placa verde, letra blanca, en casa esquinera, acompañada de una placa azul un poco más pequeña la cual indica la comuna donde se encuentra el individuo (placas oficiales), pero también tiene sus

variaciones en algunos lugares del perímetro. Es importante mencionar que en algunas calles la nomenclatura vial está acompañada (generalmente en su parte superior) de una placa de mármol la cual indica el nombre popular de la calle o vía.

Figura 11. Señal vial oficial



Figura 12. Zona de recorrido de la tercera visita



En esta visita, y pensando en la clasificación y conteo de las señales, con ayuda de un mapa impreso se numeraron las manzanas o bloques que conforman el área de estudio así:

Figura 13. Numeración por manzanas de la Zona 2



Figura 14. Numeración por manzanas de la Zona 1



Para un total de 91 manzanas, repartidas así: 14 en la Zona 2 (oeste) y 77 en la Zona 1 (centro). Con el ánimo de clasificar las señales para su descripción, según lo observado en esta visita se plantea que en el perímetro existen:

Figura 15. Clasificación inicial de nomenclatura predial

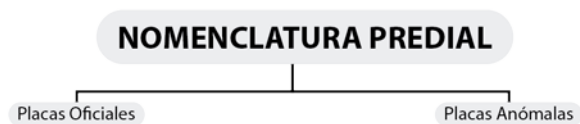
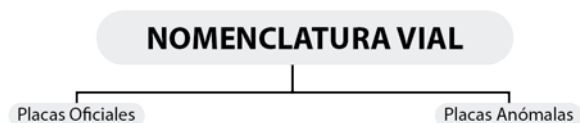


Figura 16. Clasificación inicial de nomenclatura vial



Entendiendo por *placas oficiales* las asignadas por la alcaldía y el Instituto Agustín Codazzi (Ver Figuras 4 y 5) y *placas anómalas* todas aquellas que se salen del estándar de la forma.

Figura 17. Zona de recorrido de la cuarta visita

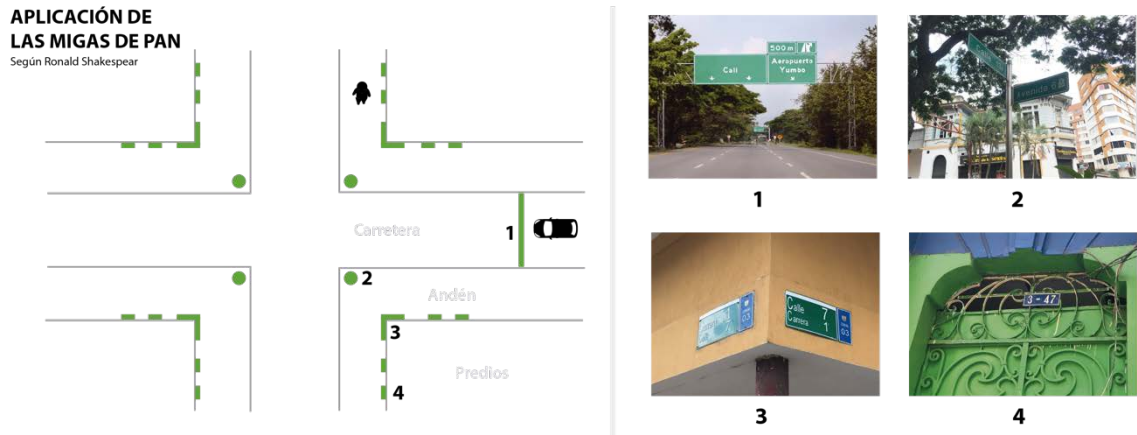
CUARTA VISITA
PERÍMETRO DE INVESTIGACIÓN
Calle 9 y 15 entre Carrera 1 y 8



En esta visita se observó lo que Shakespear²² denomina Migas de pan de Hansel y Gretel, pues en algunas esquinas existen señales empotradas en tubo al andén, con nombre de calles y carreras; y aunque estas señales no son objeto de esta investigación es importante mencionarlas ya que permiten ir de la generalidad (la vía) a lo particular (el predio) por medio de señales que poco a poco van dirigiendo a usuario hasta llevarlo a su destino.

²² SHAKESPEAR, Ronald. El diseño como catalizador. En: FRASCARA, Jorge. ¿Qué es el diseño de información?. Buenos Aires: infinito, 2011. p. 102.

Figura 18. Proceso de la miga de pan de Hansel y Gretel



En el caso de un automóvil, se encuentra primero con las señales de tipo 1 ubicadas a lo ancho de la carretera y que le indican de una forma general hacia dónde se dirige, después al seguir su recorrido probablemente se encontrará con las de tipo 2 o 3 que están ubicadas en las esquinas, estas señales le indican la vía por la cual va transitando. Al seguir su recorrido verá las señales de tipo 4 que marcan cada predio y que le indicarán su destino. Si hablamos de un peatón el proceso será primero tipo 2 o 3 y después tipo 4 que le indica su lugar de llegada. Las señales tipo 2 y 3 parecen mostrarle al usuario la misma información, y aunque conductores como peatones pueden hacer uso de ambas, por su lugar de emplazamiento en el contexto urbano se puede decir que las de tipo 2 son pensadas para los usuarios que se desplazan en cualquier tipo de vehículo, debido a su cercanía con la carretera y las de tipo 3 son pensadas para el peatón debido a la posición que estas tienen con relación al andén.

Se pasó entonces a la segunda fase del estudio empírico (Habitar/Usar que hace referencia a hacer uso del problema de investigación para reflexionar sobre las partes del objeto de estudio y determinar sobre su importancia), Aquí se caracterizaron las señales, Shakespear²³ sostiene que para que el usuario reduzca el esfuerzo en el momento de ubicarse es necesario que un sistema de señalización tenga dos aspectos fundamentales: secuencialidad y previsibilidad, esto se refiere a que es necesario que las características de las placas sean iguales, creando una secuencia y siendo previsibles para el usuario en cuanto a su ubicación, pues su emplazamiento debe ser constante, por lo tanto esta

²³ Ibíd., p. 104.

investigación analizó las señales prediales/viales oficiales de la zona estudiada en la totalidad de las 91 manzanas, ya que es lo que más se acerca a un sistema como lo describe el autor. También se tuvieron en cuenta las señales anómalas pero en calidad de muestra, pues su existencia y características son importantes a la hora de realizar las conclusiones y las recomendaciones. Para determinar el tamaño de la muestra de las señales anómalas se utilizó la ecuación estadística para proporciones poblacionales así:

Figura 19. Ecuación determinante de muestra

**ECUACIÓN ESTADÍSTICA
PARA PROPORCIONES POBLACIONALES**

z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

n= Tamaño de la muestra

$$n = \frac{z^2(p*q)}{e^2 + \frac{z^2(p*q)}{N}}$$

En donde:

- Margen de error: 10%

- Nivel de confianza: 90%

- Tamaño de la población: 91 manzanas

$$n = 39 \text{ manzanas}$$

Por lo tanto, en cuanto a placas anómalas, se recopiló la información presente en 39 manzanas del perímetro de la investigación

Para la caracterización y análisis de la señales prediales/oficiales se contruyó una ficha de recolección de datos con el fin de registrar la información de manera organizada y que posteriormente pudiera ser analizada. Las categorías en la contrucción de la ficha corresponden a los subsistemas que Shakespear²⁴ menciona para medir la eficacia de un sistema de información.

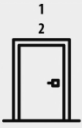

²⁴ Ibíd., p. 100.

Tabla 1. Ficha de caracterización de señales prediales (v1)

FICHA: CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES									
Boulevard del Río y su perímetro de influencia									
MANZANA N°									
Calles									
Carreras									
SUBSISTEMA GRÁFICO		OF	AN	OF	AN	OF	AN	OF	AN
Forma									
Regular	■ ● ▲ ■								
Irregular :									
Tamaño:									
Grande									
Regular									
Pequeño									
SUBSISTEMA TIPOGRÁFICO									
Puntaje:									
Pequeño									
Mediano									
Grande									
Clasificación:									
Serif									
San Serif									
SUBSISTEMA CROMÁTICO									
Color de fondo									
Color tipográfico									
SUBSISTEMA TECNOLÓGICO									
Material:									
Metálico									
Plástico									
SUBSISTEMA DE EMPLAZAMIENTO									
Ubicación:									
Regular									
Diferente									
Mantenimiento:									
Deformación									
Oxidación									
Distancia:									
Muy cerca									
Cerca									
Lejos									
NOTAS									
○ ○	Señales de nomenclatura en las esquinas de la manzana.								
○ ○									

Esta ficha se puso a prueba en una de las salidas de campo y en ella se encontró que las características a analizar de cada placa no eran suficientes, por lo tanto debía modificarse y volver a testearse, lo que dio como resultado la versión 2 de la ficha de caracterización de las señales, esta vez, con un enfoque en las placas oficiales y separando en diferentes formatos las señales viales de las prediales. En estas fichas no se incluyeron variables como color, tipografía, forma y tamaño ya que son placas oficiales por lo tanto siguen la norma estándar que da la Alcaldía de la ciudad: tipografía blanca, color de fondo azul, forma rectangular, etc.

Tabla 2. Ficha de caracterización de señales prediales oficiales (v2)


FICHA: CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES- NOMENCLATURA PREDIAL							
Boulevard del Río y su perímetro de influencia							
MANZANA N°	1						
Calles	14 y 15						
Carreras	9 y 10						
	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #
	14-52						
SUBSISTEMA CROMÁTICO							
Desgaste de Color							
1. Sin desgaste							
2. Bajo desgaste	1						
3. Alto desgaste							
SUBSISTEMA TECNOLÓGICO							
Material							
1. Firme							
2. Inestable	1						
SUBSISTEMA DE EMPLAZAMIENTO							
Ubicación:							
	2						
Mantenimiento:							
1. Poco	2. Medio	3. Alto					
Oxidación							
Polvo							
	1						
Distancia:							
	1						

NOTAS:

Tabla 3. Ficha de caracterización de señales viales (v1)

FICHA: CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES - NOMENCLATURA VIAL

Boulevard del Río y su perímetro de influencia

MANZANA N° 1 Calles 14 y 15 Carreras 9 y 10	Placa vial en Carrera 9 Calle 15	Placa vial en Calle 15 Carrera 10	Placa vial en Calle 10 Carrera 14	Placa vial en Carrera 14 Calle 9
SUBSISTEMA CROMÁTICO				
Desgaste de Color 1. Sin desgaste 2. Bajo desgaste 3. Alto desgaste				
SUBSISTEMA TECNOLÓGICO				
Material 1. Firme 2. Inestable				
SUBSISTEMA DE EMPLAZAMIENTO				
Ubicación: 1. Pared 2. Otro				
Mantenimiento: 1. Poco 2. Medio 3. Alto				
Oxidación				
Polvo				
Distancia:  1 2 3				

NOTAS:

Estas fichas se puso a prueba en en la quinta visita al perímetro estudiado

Figura 20. Zona de recorrido de la quinta visita

QUINTA VISITA
PERÍMETRO DE INVESTIGACIÓN
Calle 5 y 9 entre Carrera 1 y 8



Esta vez la observación dejó en evidencia que en la zona hay cuadras enteras donde las placas han sido totalmente cambiadas por los propietarios de los predios (anomalías) mientras que en otras se concentran las oficiales. En cuanto a la ficha se presentaron algunas insuficiencias por lo tanto se modificó nuevamente agregando en la categoría mantenimiento la subdivisión de pintura, pues es un factor muy común en las placas observadas, también se cambió la forma de registrar la ubicación de las placas viales, esta vez no tomando como referente al peatón si no la ubicación de la placa según el predio esquinero de la manzana. Se eliminó la subdivisión de vandalismo, pues en todos los recorridos realizados no se observó ninguna señal con este tipo de intervención. Con este cambio, se considera que las fichas están listas y quedan como las fichas finales de la investigación.

Tabla 4. Ficha final de caracterización de señales prediales oficiales (v3)

FICHA: CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES- NOMENCLATURA PREDIAL OFICIAL

Boulevard del Río y su perímetro de influencia

MANZANA N°

Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #
SUBSISTEMA CROMÁTICO							
Desgaste de Color							
1. Sin desgaste							
2. Bajo desgaste							
3. Alto desgaste							
SUBSISTEMA DE EMPLAZAMIENTO							
Ubicación:							
<div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div></div>							
Mantenimiento:							
1. Poco							
2. Medio							
3. Alto							
Oxidación							
Polvo							
Pintura							
Distancia:							
<div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div></div></div>							

CONTEO DE PLACAS:

Vía	Anomalías	Pedios sin placa

A la que al final se le agregó una tabla para llevar también el conteo o registro de las anomalías y de los predios que no tienen placa durante el recorrido por cada manzana, datos que son importantes a la hora de comparar los resultados.

Tabla 5. Ficha final de caracterización de señales viales (v2)

MANZANA N°

Calles

Carreras

Placa vial en

Calle

Cra

Cra

Placa vial en

Calle

Cra

Cra

Placa vial en

Calle

Cra

Cra

Placa vial en

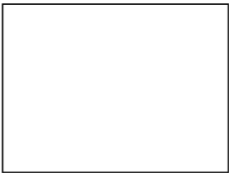
Calle

Cra

Cra

SUBSISTEMA CROMÁTICO									
Desgaste de Color									
1. Sin desgaste									
2. Bajo desgaste									
3. Alto desgaste									
SUBSISTEMA DE EMPLAZAMIENTO									
Ubicación:									
<div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div></div></div>									
Mantenimiento:									
1. Poco2. Medio3. Alto									
Oxidación									
Polvo									
Pintura									

RESUMEN DE MANZANA:



En esta ficha, al final se adicionó un espacio para hacer el resumen del conteo de placas de la manzana, allí se dispone de un rectángulo, simulando la manzana que aparece en el mapa y en cada uno de sus lados se escribe la vía, el total de anomalías, predios sin placa y señales oficiales de la misma, también se pone un punto en la esquina que tenga señal vial oficial para localizarlas de forma más rápida.

En ambas fichas, se utilizó una escala de 1 a 3 para identificar el nivel de alteración y distancia en la placa. En el nivel 1 es poca la alteración, es decir, está presente pero aún así la placa es legible. En el nivel 2 la alteración está un poco más extendida, casi ocupa la mitad del área de la placa y por tanto dificulta la lectura, el usuario debe esforzarse más para entender la información allí consignada, por último en el nivel 3 la alteración se toma el total de la placa haciéndola ilegible. En cuanto a la distancia se tomó como referencia el usuario y el andén, si la placa está al lado del paso peatonal se considera de nivel 1. Si está en una puerta inmediatamente después de una reja o cerca es nivel 2 y si está en una puerta lejana a la cerca/reja y al andén corresponde al nivel 3.

Figura 21. Parámetros de escalas para las fichas de caracterización



Además de las dos fichas anteriores se agregó una tercera para recolectar información de la muestra de placas prediales anómalas de 39 manzanas del

sector. En cuanto a las viales, la ficha ya establecida (Ver Tabla 5) sirve para consignar la información tanto de oficiales como anómalas así que para estas no fue necesario desarrollar una nueva ficha.

Tabla 6. Ficha final de caracterización de señales prediales anómalas (v1)

FICHA: CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES- NOMENCLATURA PREDIAL ANÓMALA											
Boulevard del Río y su perímetro de influencia											
SUBSISTEMA GRÁFICO											
Forma:											
Contenedor ✓ X											
Tamaño:											
1.< 2. Regular 3.>											
SUBSISTEMA TIPOGRÁFICO											
Puntaje:											
1.< 2. Regular 3.>											
Clasificación:											
1. Serif 4.Bold 2. San Serif 5. Light 3. Condensada 6. Itálica											
SUBSISTEMA CROMÁTICO											
Color de fondo:											
Color tipográfico:											
SUBSISTEMA TECNOLÓGICO											
Material:											
1. Plástico 2. Metálico 3. Otro ¿Cuál?											

Figura 22. Zona de recorrido de la sexta visita

SEXTA VISITA
PERÍMETRO DE INVESTIGACIÓN
Calle 5 y 15 entre Carrera 8 y 10



En la sexta visita se utilizaron las fichas finales de recolección de datos, corroborando la eficiencia y pertinencia de las mismas. Como anotaciones de la visita quedó registrado en la bitácora que en la zona comercial o centro es muy difícil observar la nomenclatura, hay cuadras enteras sin numeración, pues los propietarios de los negocios exhiben sus productos o colocan avisos, carteles, y/o letreros muy grandes lo cual tapa completamente las placas de los establecimientos. En la zona comercial el peatón camina con dificultad y todos estos anuncios compiten por su atención, lo que hace más difícil la visualización de las señales, el centro de la ciudad no está pensado para el peatón. La persona que transita en carro o motocicleta le es imposible ver desde su posición la nomenclatura, en general para todos la movilización es traumática. También es importante resaltar que alguna numeración está pintada sobre las puertas de los negocios y/o establecimientos, por lo tanto, entre más temprano del día más visualización hay de las placas pues dichos negocios no han abierto sus puertas ni han sacado la mercancía que generalmente cuelgan y ponen en la fachada para llamar la atención.

Después de estas seis visitas, la utilización de las fichas para la recolección de datos sobre las placas y de la exposición por horas al tema de investigación se pasó entonces a la tercera fase del estudio empírico (Vivir/Observar que hace referencia a familiarizarse, reconocer, identificar y demilitar el objeto de estudio), con la realización de una matriz de datos (Ver anexo 4), en la cual se consignó

toda la información recogida en las fichas correspondiente a las características de las placas de nomenclatura prediales y viales del perímetro de estudio. Con esta matriz fue posible cruzar algunas categorías para determinar la legibilidad de las señales encontradas, por este aspecto también fueron contabilizadas. Por ejemplo si una placa tiene cualquier alteración en nivel 3 se considera ilegible no importando la distancia del andén, si la tiene en nivel 2 y está cerca se considera difícil de leer, pero si está en nivel 3 de distancia será ilegible, las placas con alteraciones nivel 1 no importando la distancia son legibles. Es importante decir que no todas las placas se ajustan a este tipo de cruce de categorías, por lo tanto se hizo uso de las fotografías tomadas en la zona para corroborar el aspecto legible o ilegible de las señales.

La información registrada permitió concretar una clasificación final de las placas viales y prediales así:

Figura 23. Clasificación nomenclatura vial

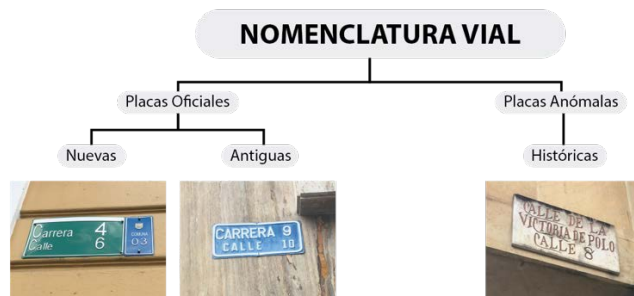


Figura 24. Clasificación de la nomenclatura predial



En la **tercera etapa** del procedimiento para describir la actual división de nomenclatura urbana del Bulevar del Rio y su perímetro de influencia (Tercer

objetivo específico) se tomó la información recolectada en la matriz, las fotografías y se comparó con la información oficial dada por la Alcaldía de Cali, esto se consigna en los resultados de la investigación.

Para la **cuarta etapa** que busca determinar alternativas de mejora para la nomenclatura y la denominación de calles desde el diseño de información (Cuarto objetivo específico) se tomaron las descripciones actuales de las señales que nos deja la etapa anterior y se compararon con las fuentes o autores que son autoridad en el tema, de esta forma se pudo plantear alternativas de mejora, las cuales se presentan más adelante en las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

10. RESULTADOS

La investigación permitió entender el papel del diseño como facilitador entre la ciudad y sus habitantes, y cómo hace posible reducir el esfuerzo cognitivo del usuario para tener una experiencia más placentera en sus movilizaciones por la ciudad de Cali, generando así un sentido de pertenencia hacia la misma. Alrededor del mundo se han visto diferentes proyectos y diferentes maneras de tener un acercamiento a la nomenclatura y a la numeración urbana logrando cambiar la forma en que las personas ven y sienten la ciudad, como lo es el caso de Buenos Aires en donde se involucra también otra clase de señales, rótulos y recursos que hacen el proyecto mucho más completo facilitando entender las dinámicas de la ciudad para todas las personas que transitan el territorio.

La ciudad de Cali es un gran atractivo turístico, y específicamente el Bulevar del Rio conecta de manera estratégica sitios de interés cultural e histórico entre los cuales existen recorridos por calles y carreras necesitan estar correctamente rotuladas para facilitar los desplazamientos de las personas.

Esta investigación logró realizar una caracterización de las señales de nomenclatura predial y vial de 91 manzanas, es decir, 364 cuadras correspondientes al perímetro de influencia del Bulevar del Rio esto con la intención que al futuro esta información pueda ser utilizada en la realización de un sistema de información señalética de mayor cobertura que sea la solución a los problemas de movilidad y desplazamiento para cualquier tipo usuario en la zona investigada.

El desarrollo de la metodología y el diseño y la utilización de todas las herramientas planteadas permitieron encontrar que las placas cuentan con las siguientes características:

10.1 NOMENCLATURA VIAL

Figura 25. Características de las placas viales oficiales nuevas del perímetro

PLACAS VIALES OFICIALES NUEVAS



Figura 26. Características de las placas viales oficiales antiguas del perímetro

PLACAS VIALES OFICIALES ANTIGUAS

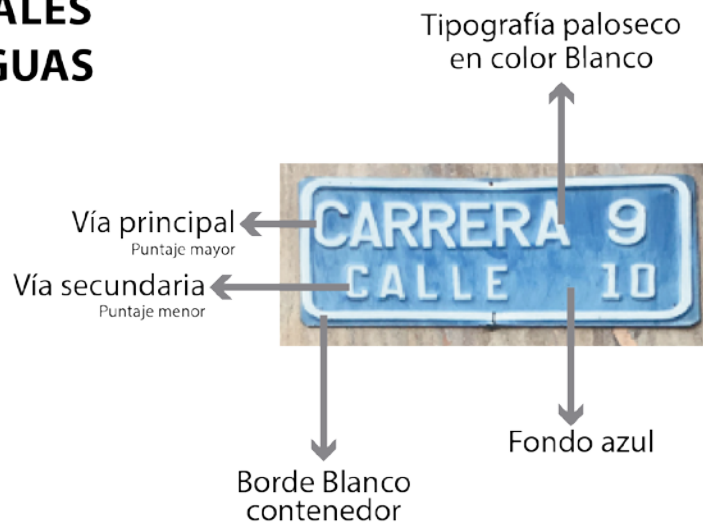
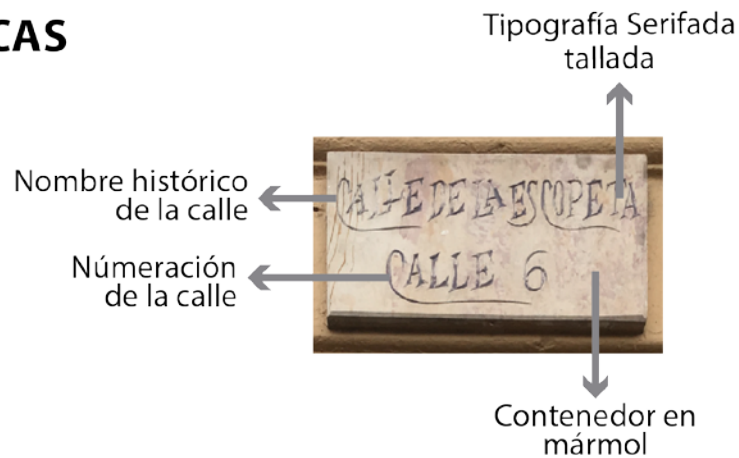


Figura 27. Características de las placas viales anómalas históricas del perímetro

PLACAS VIALES ANÓMALAS HISTÓRICAS



En general las señales de nomenclatura vial oficial nuevas encontradas en el perímetro están en buenas condiciones. Lo que más les afecta a este tipo de señales es la pintura cuando una persona dueña de un predio esquinero decide pintar su fachada, pero en la mayoría son sólo gotas. Todas las placas están ubicadas en los predios esquineros de cada manzana en paredes contiguas al andén, por lo cual están cerca al peatón o conductor. La altura de su emplazamiento depende de la altura de el andén y también de la altura de las paredes de la propiedad. Están elaboradas en aluminio con laminado reflectivo color blanco en las letras y números, el fondo está recubierto en color verde esmeralda con protección UV para evitar su desgaste.

Las placas de nomenclatura vial se encuentran concentradas en mayor cuantía hacia la carrera 1 y la calle 5. El centro carece de placas viales, esto puede ser por la gran cantidad de establecimientos comerciales que hay desde la calle 10 hasta la 5 entre carrera 4 y 10.

Las placas de mármol, o también llamadas viales históricas se encuentran concentradas hacia los lugares más turísticos del perímetro cercanos a la carrera

1 y la calle 5 como por el ejemplo la Iglesia La Ermita, el Teatro Jorge Isaacs, el Museo del Oro del Banco de la República, El museo y la iglesia La Merced entre otros.

Figura 28. Placas viales en la Zona 2



Figura 29. Placas viales en la Zona 1

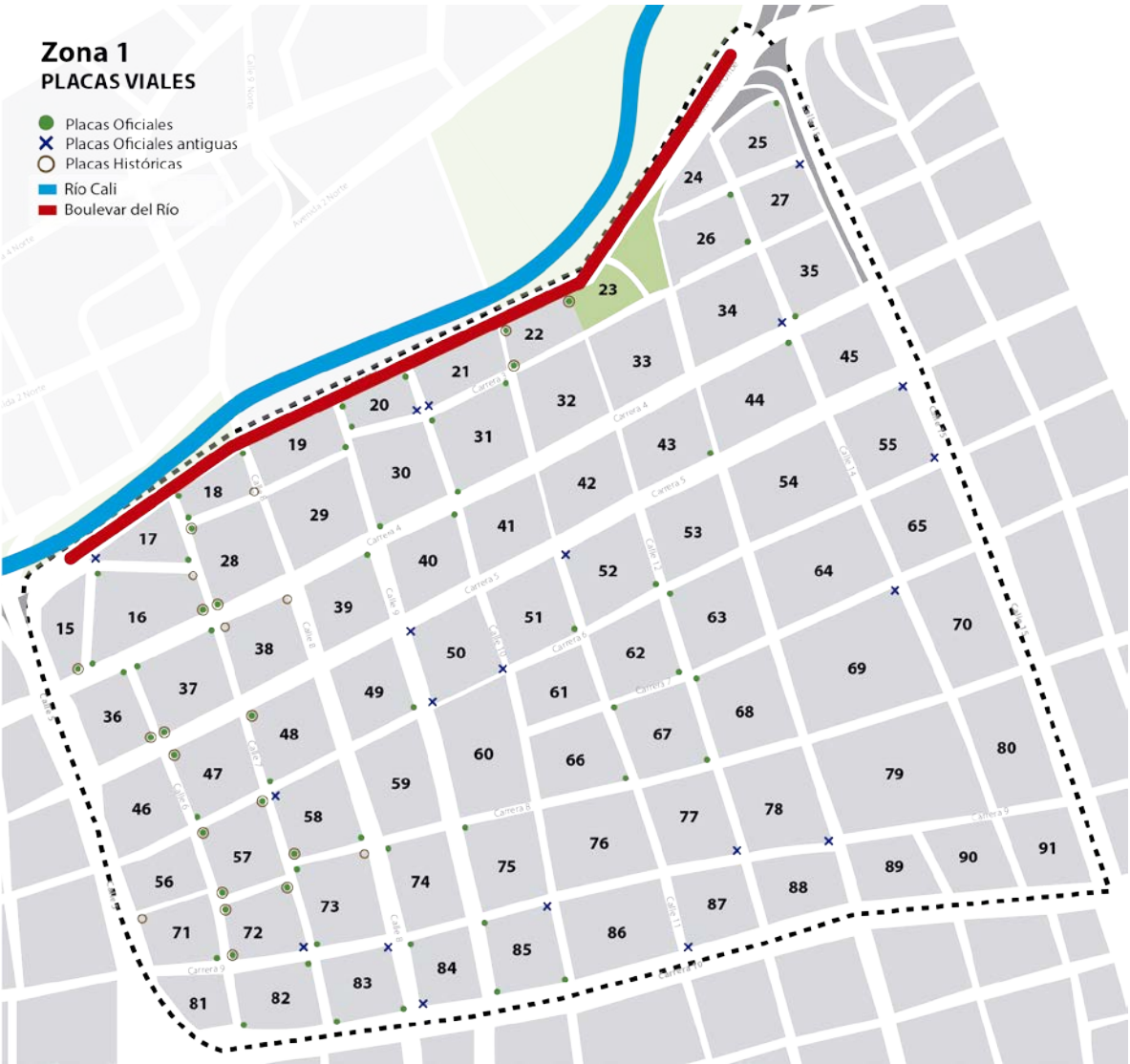
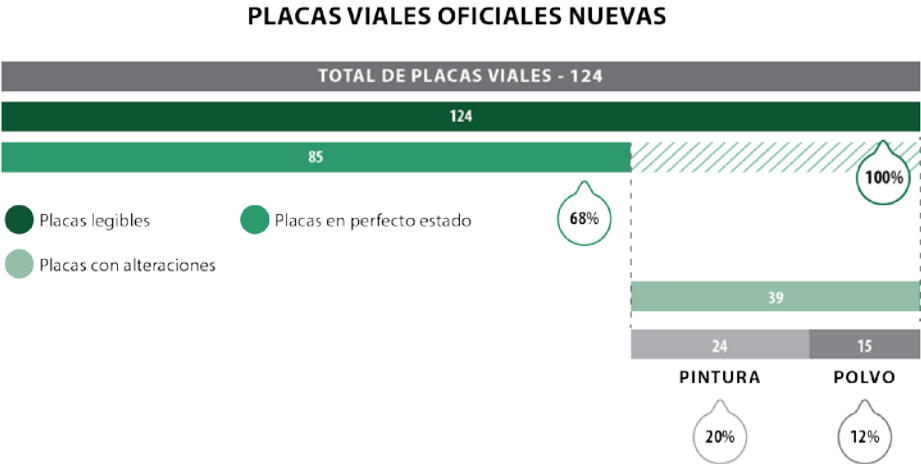
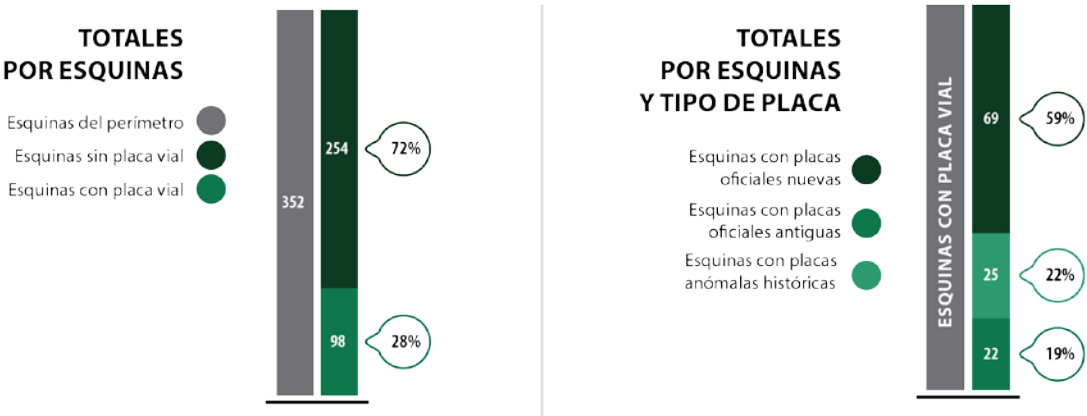


Gráfico 1. Totales nomenclatura vial



10.2 NOMENCLATURA PREDIAL

Figura 30. Características de las placas prediales oficiales del perímetro

PLACAS PEDIALES OFICIALES



El material base de la placa es aluminio con laminado reflectivo color blanco (números) y el fondo color azul cubierto de protección UV para garantizar la durabilidad y fijación del mismo.²⁵

Según el Departamento de Planeación Municipal, en una entrevista con Jimena Áviles, Coordinadora del Eje de Apoyo a la Planificación de la Planificación del territorio de la Alcaldía de Cali (Registrada en el Anexo 3) las placas oficiales son de letra blanca, color de fondo azul y letra arial; pero al realizar la comparación ente la información que ella da y las placas ubicadas en la zona de estudio, se llega a la conclusión que hay grandes diferencias “entre la teoría y la práctica”. Las placas actuales del perímetro en cuanto a su tipografía no utilizan la familia Arial, los caracteres tienen una estructura más amplia y su valor es mucho más negro o

²⁵ SANTIAGO DE CALI. ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI. Mejoramiento del Sistema de Nomenclatura Área Urbana del Municipio de Santiago de Cali (09, Diciembre, 2014). Sistemas de control y gestión integrados (SISTEDA, SGC Y MECI) Estudios y documentos previos. Santiago de Cali, 2014. no. MAJA01.02.01.18.P07.F01. p. 18.

Bold que el ejemplo dado por la alcaldía. En proporciones también son diferentes pues el área azul de las que se encontraron es mucho más reducida y el borde blanco que rodea la placa es mucho más ancho.

Figura 31. Comparativo placas prediales oficiales



Figura 32. Características de las placas prediales anómalas en pintura del perímetro

PLACAS PREDIALES ANÓMALAS EN PINTURA



Figura 33. Características de las placas prediales anómalas holográficas del perímetro

PLACAS PREDIALES ANÓMALAS HOLOGRÁFICAS

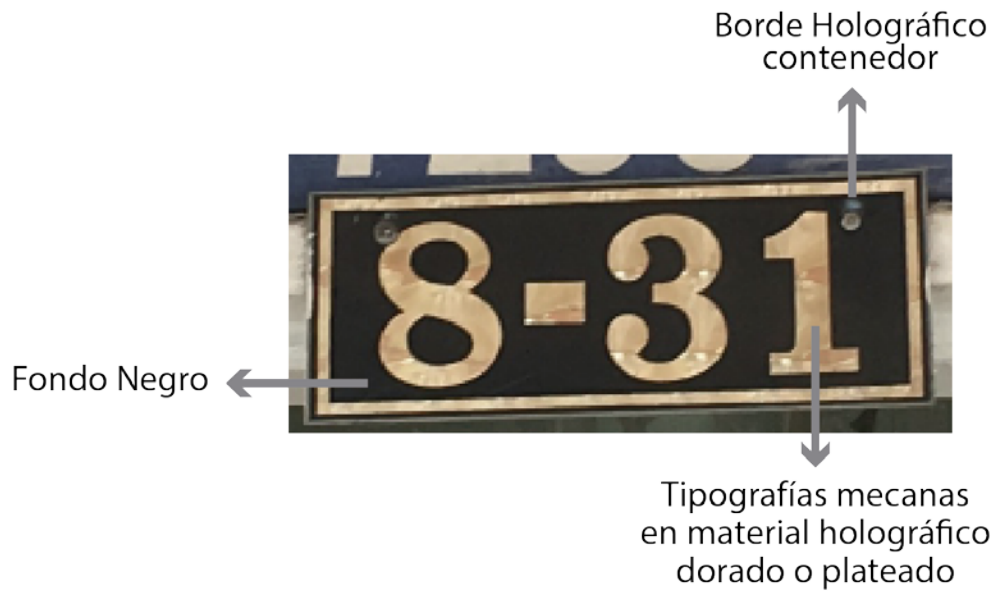


Figura 34. Características de las placas prediales anómalas en acrílico del perímetro

PLACAS PREDIALES ANÓMALAS EN ACRÍLICO



Figura 35. Características de las placas prediales anómalas metálicas del perímetro

PLACAS PREDIALES ANÓMALAS METÁLICAS



En general las señales de nomenclatura predial oficial nuevas encontradas en el perímetro están en condiciones regulares, lo que más les afecta a este tipo de señales es el desgaste de color y la pintura. Se concentran en mayor cantidad hacia la calle 5 con carrera 10, es decir en el área comprendida desde la calle 5 hasta la calle 10 y desde la carrera 4 hasta la carrera 10. En ambas categorías (oficiales/anómalas) la mayoría de las placas está ubicada en la parte superior de la puerta principal del predio contiguas al andén, por lo cual están cerca al peatón o conductor. La altura de su emplazamiento generalmente depende de la altura del umbral de la puerta principal de acceso a la propiedad.

En el centro de la ciudad, la visibilidad de las placas prediales es complicada debido a la mercancía expuesta por los comerciantes en las fachadas o por los parasoles de los negocios, por lo que es más fácil ver y encontrar la nomenclatura temprano en la mañana antes de que todos los establecimientos abran sus puertas.

Figura 36. Placas prediales oficiales en la Zona 2



Figura 37. Placas prediales oficiales en la Zona 1

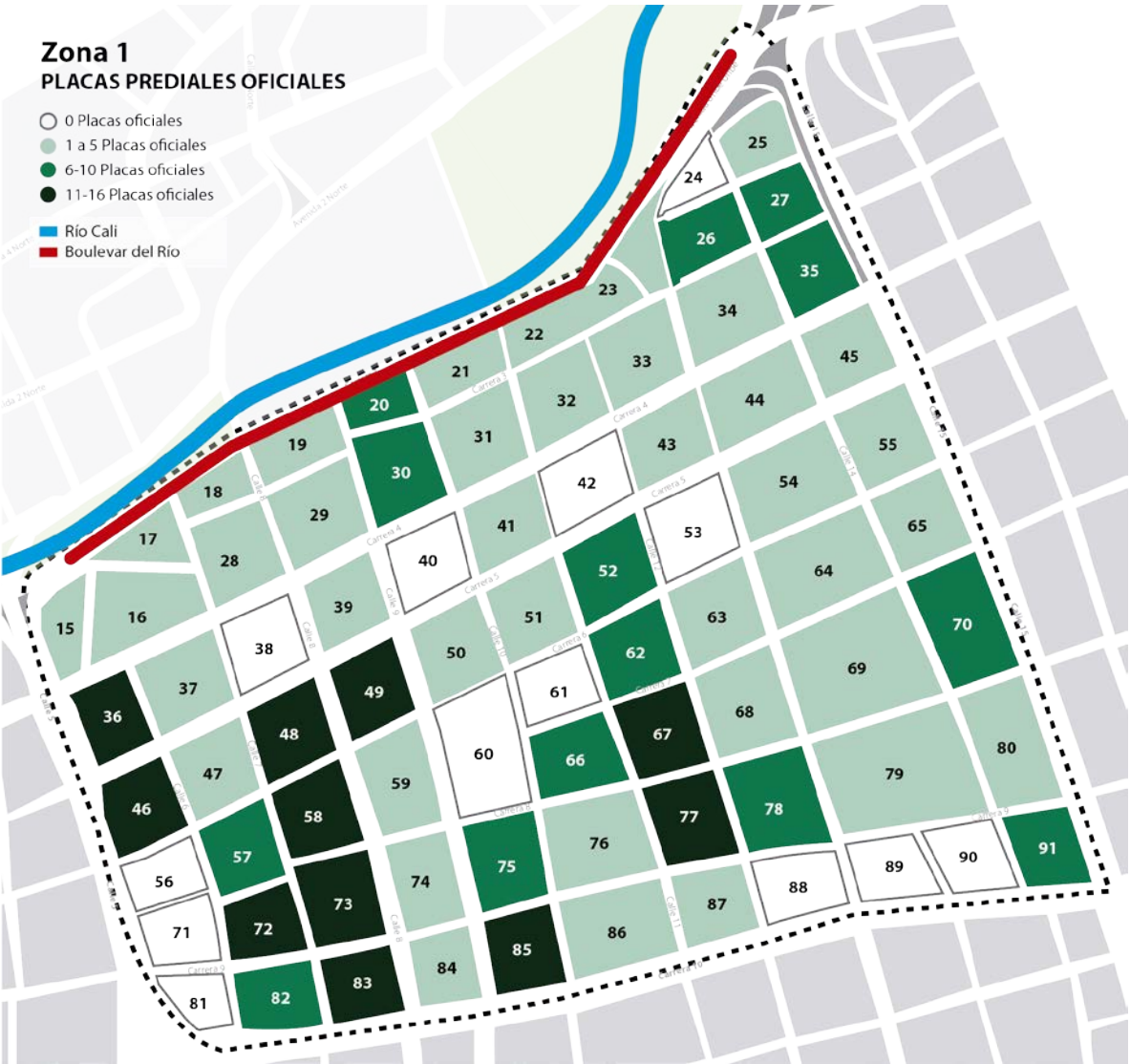
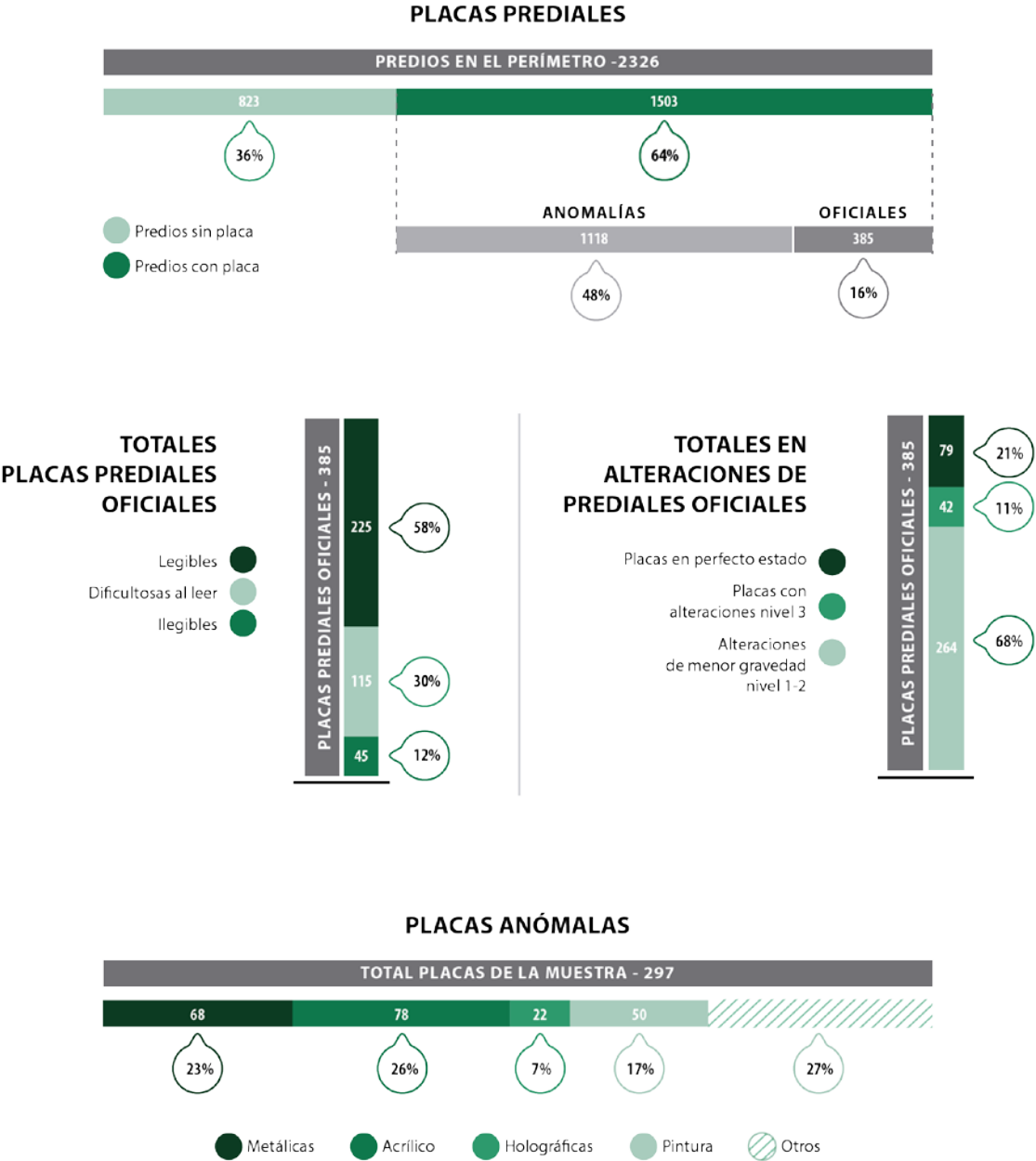


Gráfico 2. Totales nomenclatura predial



11. CONCLUSIONES

- Después de aplicar toda la metodología y utilizar los instrumentos diseñados para la investigación se apunta como primera conclusión del proyecto de investigación que la nomenclatura es un sistema de señales que permite a las personas localizar un lote de terreno o una vivienda, es decir, definir su dirección por medio de placas o letreros de calles que indican los números o los nombres de las calles y que además son indispensables para el ordenamiento urbano. Es un sistema de identificación sencillo que crea una línea de comunicación entre las personas y su ciudad, puede llegar a ser fácil de usar cuando el diseño de información interviene como mediador y se encarga de pensarlo centrado en el usuario y logra reducir su esfuerzo cognitivo para que pueda desplazarse sin traumatismos por la ciudad. La nomenclatura urbana abarca las placas emplazadas en cada esquina de una manzana a las que se les llama nomenclatura vial y también incluye las placas que se colocan en cada uno de los predios o viviendas a las que se le llama nomenclatura predial. Existen varios países y ciudades referentes a nivel nacional e internacional, que han apostado por mejorar la movilidad y la calidad de vida de sus habitantes, como es el caso de Argentina, Perú, Medellín, Bogotá y Santa Marta, la iniciativa nace de una necesidad, pues han encontrado que su sistema de nomenclatura tanto vial como predial no es adecuado para que los desplazamientos de ciudadanos y turistas sean acertados en sus zonas históricas por lo tanto han adelantado proyectos para dar solución a esa necesidad, como lo es también el caso de Cali.
- Al terminar el estudio se concluye también que la morfología, sintaxis y praxis de la nomenclatura urbana del Bulevar del Río y su perímetro de influencia en cada categoría se caracteriza por:

Figura 38. Morfología, sintaxis y praxis de las señales viales oficiales nuevas



PLACAS VIALES OFICIALES NUEVAS

MORFOLOGÍA

- Elaboradas en aluminio con laminado reflectivo color blanco y relieve en las letras y números, el fondo está recubierto en color verde esmeralda (RAL 6001) con protección UV en la primera parte y en la segunda con color azul señal (RAL 5005) también con protección UV.

- Sus dimensiones son: Alto 27,3cm y Ancho 45,5cm.

SINTAXIS

Compuestas por dos unidades o contenedores con borde blanco en relieve distribuidos así:

UNIDAD 1:

- Nombre histórico de la calle
- Vía principal en puntaje mayor
- Vía secundaria en puntaje menor
- Barrio

UNIDAD 2:

- Escudo de la Alcaldía de Santiago de Cali
- Numeración de la Comuna.

PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.

- Son importantes para ubicarse en medio de una ciudad en la que sus calles y carreras ascienden y decrecen dependiendo la orientación del usuario.

- Las 124 placas ubicadas en la zona de estudio son totalmente legibles, es decir que cualquier persona puede acceder a la información que contienen sin nada que las oculte.

Figura 39. Morfología, sintaxis y praxis de las señales viales oficiales viejas



PLACAS VIALES OFICIALES VIEJAS

MORFOLOGÍA

Elaboradas en aluminio, con letras y números color blanco en relieve, con fondo recubierto en color azul medio.

SINTAXIS

Compuestas por una unidad o contenedor con borde blanco en relieve distribuido así:

- Vía principal en puntaje mayor
- Vía secundaria en puntaje menor

PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicarse en medio de una ciudad en la que sus calles y carreras ascienden y decrecen dependiendo la orientación del usuario.
- Las 27 placas ubicadas en la zona de estudio son poco legibles, es decir que tienen alguna alteración que hace que el usuario no pueda acceder a la información que presentan.

Figura 40. Morfología, sintaxis y praxis de las señales viales anómalas históricas



PLACAS VIALES ANÓMALAS HISTÓRICAS

MORFOLOGÍA

- Elaboradas en mármol, con letras y números tallados en el material de soporte.
- Tipografía del mismo color del fondo.
- El tamaño de la placa varía dependiendo de el número de líneas que tenga el nombre histórico de la calle.

SINTAXIS

- Compuestas por una unidad o contenedor con:
- Nombre histórico de la calle
- Vía principal

PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie las vías de la ciudad. Son difícilmente visibles para los automovilistas debido a la naturaleza de la tipografía que no tiene un color específico, sino que al ser talladas, tiene el mismo del soporte de la señal.
- Son importantes por su contenido histórico y por la apariencia turística y antigua que le dan a la zona donde están ubicadas
- Las 39 placas encontradas en la zona de estudio son poco legibles, es decir, el usuario debe esforzarse por entender la información que presentan.

Figura 41. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales oficiales



PLACAS PREDIALES OFICIALES

MORFOLOGÍA

- Elaboradas en aluminio con laminado reflectivo color blanco y relieve en la numeración, el fondo está recubierto en color azul señal (RAL 5005) con protección UV dejando descubierto el relieve con el retrorreflectivo blanco.

- Sus dimensiones son: Alto 9,5cm y Ancho 22 o 25 cm dependiendo de la extensión del número del predio.

SINTAXIS

Compuestas por una unidad o contenedor con borde blanco en relieve distribuido así:

-Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.

- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.

- De las 385 placas ubicadas en la zona de estudio sólo 225 son totalmente legibles, es decir que sólo en esas 225 cualquier persona puede acceder a la información que contienen sin nada que oculte la información.

Figura 42. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas en pintura



PLACAS PREDIALES ANÓMALAS PINTADAS

MORFOLOGÍA

- Elaboradas en pintura, sin contenedor. Su soporte generalmente es la pared de la puerta del predio.
- Color de fondo y tipográfico variado, generalmente son pintadas a mano alzada.
- Sus dimensiones no tienen un estándar, varían dependiendo el tamaño de la tipografía utilizada.

SINTAXIS

- No tienen contenedor y se distribuyen así:
- Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.
- De la muestra tomada la mayoría son difíciles de leer debido a que los colores utilizados no son muy contrastantes o la tipografía es manuscrita.

Figura 43. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas holográficas



PLACAS PREDIALES ANÓMALAS HOLOGRÁFICAS

MORFOLOGÍA

- Su soporte o contenedor es plástico de color negro. La tipografía es mecana de material holográfico o también llamado Cast and cure de color dorado o plateado.
- Sus dimensiones no tienen un estándar, varían dependiendo el tamaño de la tipografía utilizada.

SINTAXIS

- Compuestas por una unidad o contenedor con borde holográfico distribuido así:
- Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.
- De la muestra tomada la mayoría son fáciles de leer debido a que los colores utilizados contrastan y el material holográfico hace destacar la numeración.

Figura 44. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas acrílicas



PLACAS PREDIALES ANÓMALAS ACRÍLICAS

MORFOLOGÍA

- Su soporte o contenedor es acrílico de color negro, azul medio o rojo. La tipografía es pegada con adhesivo o impresa en el soporte en color blanco
- Sus dimensiones no tienen un estándar, varían dependiendo el tamaño de la tipografía utilizada.

SINTAXIS

Compuestas por una unidad o contenedor en algunos casos con borde blanco distribuido así:

- Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.
- De la muestra tomada la mayoría son fáciles de leer debido a que los colores utilizados contrastan.

Figura 45. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas metálicas



PLACAS PREDIALES ANÓMALAS METÁLICAS

MORFOLOGÍA

- Elaboradas en acero o bronce, sin contenedor. Su soporte generalmente es la pared de la puerta del predio.
- Color de fondo variado y el tipográfico es dorado, bronce o plateado.
- Sus dimensiones no tienen un estándar, varían dependiendo el tamaño de la tipografía utilizada.

SINTAXIS

- No tienen contenedor y se distribuyen así:
- Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.
- De la muestra tomada la mayoría son fáciles de leer por el tamaño de la tipografía y por el efecto metálico de los números.

- La tercera conclusión que responde a la descripción de la actual división de nomenclatura urbana del Bulevar del Río y su perímetro de influencia dicta que el sistema de nomenclatura vial sólo está presente en 98 de las 352 esquinas del perímetro es decir que sólo cubren el 27%. Las señales viales oficiales nuevas del espacio estudiado están en buenas condiciones, el 100% de ellas es legible, lo que les afecta a este tipo de señales es la pintura, pero en su mayoría son sólo gotas que no afectan la legibilidad. Las señales viales antiguas observadas están en muy mal estado con altos grados de oxidación, desgaste de color y pintura. Las anómalas históricas se encuentran alteradas por polvo. Todas las placas están ubicadas en los predios esquineros de cada manzana en paredes contiguas al andén, por lo cual están cerca al peatón o conductor. La altura de su

emplazamiento no es fija, esta depende de la altura de el andén y también de la altura de las paredes de la propiedad.

Las placas de nomenclatura vial se concentran en mayor cuantía hacia la carrera 1 y la calle 5. El centro carece de placas viales, esto puede ser por la gran cantidad de establecimientos comerciales, avisos y letreros que hay desde la calle 10 hasta la 5 entre carrera 4 y 10.

Las placas de mármol, o viales históricas se encuentran concentradas hacia los lugares más turísticos del perímetro cercanos a la carrera 1 y la calle 5 como por el ejemplo la Iglesia La Ermita, el teatro Jorge Isaacs, el Museo del Oro del Banco de la República, El museo y la iglesia La Merced entre otros.

En cuanto al sistema de nomenclatura predial, actualmente cubre el 64% de la zona de estudio correspondiente a 1503 placas de 2326 predios contados. Las señales prediales oficiales se ubican en el 16% de las viviendas, el 58% de ellas es legible, el 30% difíciles de leer y el 12% totalmente ilegible, lo que más le afecta a este tipo de placas es el desgaste de color y la pintura, se concentran en mayor cantidad en el área comprendida desde la calle 5 hasta la calle 10 y desde la carrera 4 hasta la carrera 10. Las señales prediales anómalas observadas cubren el 74% de la zona y lo que más les afecta es el poco contraste entre el fondo de la señal y la tipografía. En ambas categorías (oficiales/anómalas) la mayoría de las placas está ubicada en la parte superior de la puerta principal del predio contiguas al andén, por lo cual están cerca al peatón o conductor. La altura de su emplazamiento generalmente depende de la altura del umbral de la puerta principal de acceso a la propiedad. En el centro de la ciudad, la visibilidad de las placas prediales es complicada debido a la mercancía expuesta por los comerciantes en las fachadas o por los parasoles de los negocios, por lo que es más fácil ver y encontrar la nomenclatura temprano en la mañana antes de que todos los establecimientos abran sus puertas.

- Después de caracterizar y describir el sistema de placas o señales en el Bulevar del Río es entonces pertinente pasar a la cuarta conclusión para determinar alternativas de mejora de la nomenclatura urbana y denominación de las calles en el perímetro de influencia desde el diseño de información. Primero, se debe extender el sistema de placas oficiales viales y prediales por toda la zona para tener lo que Shakespear llamaría un sistema secuencial y previsible²⁶ que asegure la legibilidad de todas las señales, pues las anomalías tienden a ser difíciles de leer. En la nomenclatura vial se deben corregir algunos aspectos de la

²⁶ SHAKESPEAR, Op. cit. p. 102.

sintaxis para lograr acceder fácilmente a la información de las placas y reducir el esfuerzo cognitivo de las personas.

Figura 46. Mejoras en las placas viales oficiales nuevas.

MEJORAS PLACAS VIALES OFICIALES



1. Cuidar el kerning entre las iniciales de las vías y el resto de la palabra y entre los números.
2. Ampliar el espacio entre la vía secundaria y el barrio
3. Si la intención es resaltar la vía principal, entonces debe notarse más la diferencia de puntajes entre ella y la vía secundaria.
4. Colocar la inicial en el mismo puntaje que la palabra, pues ponerla más grande no agrega ningún valor notable.

La mejora 1 y 4 aumentará la legibilidad de las palabras, disminuyendo el esfuerzo que debe hacer una persona al leerlas, la 2 evitará que se mezclen o junten dos unidades de información por la ley de la proximidad de la Gestalt*, la 3 tendrá relevancia en el momento que el usuario necesite ubicarse dentro de la zona dejando claro sobre cuál vía está ubicado gracias al destaque notable de puntaje.

* Ley de la proximidad de la Gestalt dice que los elementos próximos entre sí tienden a percibirse como si formaran parte de una unidad.

Figura 47. Mejoras en las placas prediales oficiales

**MEJORAS PLACAS
PREDIALES OFICIALES**



1. Color de fondo verde esmeralda (RAL 6001)
2. Aumentar el espacio entre la numeración y el borde del contenedor.
3. Igualar la tipografía a la de las señales viales.

La mejora 1 y 3 se sugieren porque es necesario tener uniformidad en el sistema, esto le da al usuario un ritmo para leer la ciudad, por medio de la utilización constante colores y formas en las señales generando en las personas un placer estético al predecir lo que viene, las placas prediales son el último eslabón (señales tipo 4) del proceso de las migas de pan de Hansel y Gretel (Ver figura 16) donde las señales de tipo 1 (en carretera), 2 (en poste adosado al andén), y 3 (viales - en las esquinas) son color verde, es decir que las placas prediales deben unirse en color al sistema, además de que al tomar este color (RAL 6001) se cumple también con la norma para las señales informativas del Manual de señalización vial del Ministerio de transporte Colombiano²⁷. La mejora 2 ayudará a la lectura desde la distancia, pues el borde y los números desde lejos tienden a unirse por la ley de la proximidad mencionada anteriormente.

Siendo Santiago de Cali la cuarta ciudad más visitada de Colombia²⁸, es necesario mitigar la hostilidad que tienen los discursos de la ciudad por medio de este tipo de proyectos de diseño, que actúan como mediadores entre la urbe y los ciudadanos dando un diagnóstico actual de la información, planteando soluciones y propendiendo por la cultura y amor ciudadano cuando las personas logran encontrarse a gusto con la ciudad.

²⁷ COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial: dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia 2015. [En línea]. Bogotá D.C. p. 216. [consultado 15 de Septiembre de 2027]. Disponible en internet: https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos_del_ministerio/Manuales/manuales_de_senalizacion_vial

²⁸ Cali tiene cosas que contarte [En línea]: El turismo en Cali se fortalece. Op. cit.

Se considera necesario tener en cuenta los resultados de esta investigación para plantear un sistema de información que de solución a la problemática causada por el nivel y el estado actual de la información en cuanto a señales viales y prediales del área de estudio. Es urgente contar con normativas de emplazamiento y mantenimiento de las señales, pues al momento no existen, también son necesarios manuales con los parámetros de construcción de las placas para que independientemente del proveedor se mantenga la uniformidad en la morfología y la sitaxis, esto se sugiere debido a que en toda la investigación fue muy difícil hallar documentos de fuentes oficiales y los que se encontraron no respondieron a nada de lo anteriormente mencionado.

BIBLIOGRAFÍA

Cali tiene cosas que contarte [En línea]: El turismo en Cali se fortalece. Santiago de Cali: Alcaldía de Santiago de Cali, 2017 [consultado 11 de Septiembre de 2017]. Disponible en internet: <http://www.cali.gov.co/turismo/publicaciones/133186/cali-tiene-cosas-que-contarte/>

Cali: Haz parte de la estrategia 'Mi Cali bonita' para embellecer a la ciudad. [En línea]. En: El País. Santiago de Cali, Diciembre 13 de 2016 [consultado 20 de Septiembre de 2017]. Disponible en internet: <http://www.elpais.com.co/cali/haz-parte-de-la-estrategia-mi-bonita-para-embellecer-a-la-ciudad.html>

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial: dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia 2015. [En línea]. Bogotá D.C. p. 216. [consultado 15 de Septiembre de 2017]. Disponible en internet: https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos_del_ministerio/Manuales/manuales_de_senalizacion_vial

COSTA, Joan. Señalética: De la señalización al diseño de programas. 2 ed. Barcelona: Ceac s.a., 1989. 256 p.

DURAN ARIAS, Maria Mercedes. Percepción de pictogramas de señalización. En: BELTRÁN VEGA, Felipe y DURAN ARIAS, Maria Mercedes. Pictogramas de señalización. Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2015. 271 p.

FRASCARA, Jorge. ¿Qué es el diseño de información?. Buenos Aires: Infinito, 2011. 191 p.

GOLLEDGE, Reginald. Wayfinding Behavior: Cognitive Mapping and Other Spatial Processes. Maryland: JHU Press, 1999. 428 p.

LYNCH, Kevin. La imagen de la ciudad. Barcelona: Gustavo gili, 2008. 224 p.

Presentación de nomenclatura y numeración urbana [en línea]. Massachusetts: Massachusetts Institute of Tecnology, 2001 [consultado 15 de Mayo de 2017]. Disponible en Internet: <http://web.mit.edu/urbanupgrading/upgrading/issues-tools/tools/street-addressing.html>

SANTIAGO DE CALI. ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI. Mejoramiento del Sistema de Nomenclatura Área Urbana del Municipio de Santiago de Cali (09, Diciembre, 2014). Sistemas de control y gestión integrados (SISTEDA, SGC Y MECI) Estudios y documentos previos. Santiago de Cali, 2014. no. MAJA01.02.01.18.P07.F01. p. 18.

SHAKESPEAR, Ronald. El diseño como catalizador. En: FRASCARA, Jorge. ¿Qué es el diseño de información?. Buenos Aires: infinito, 2011. p. 102.

URIBE OROZCO, Mario Fernando. Diseño de información: una herramienta para el uso y apropiación del transporte público. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2016. 304 p.